3. A. 233

This work must be consulted
in the Boston Medical Library
8 Fenway

PROPERTY OF THE
*3720.10
v.3.

Public Library of the City of Boston

SICUT PATRIBUS SIT DEUS NOBIS
BOSTONIA
CONDITA A.D.
1630.
CIVITATIS REGIMINE DONATA A.D. 1822.

From the Bates Fund.
Added Jan. 27, 1863 No. 58007

Digitized by the Internet Archive
in 2011 with funding from
Open Knowledge Commons and Harvard Medical School

http://www.archive.org/details/disputationumana03hall

DISPVTATIONVM ANATOMICARVM

SELECTARVM

VOLVMEN III.

AD LIENEM, HEPAR, RENES, CVTEM, MVSCVLOS.

COLLEGIT EDIDIT PRAEFATVS EST

ALBERTVS HALLER.

GOTTINGAE,

APVD ABRAM VANDENHOECK, ACAD. TYPOGR.

MDCCXXXXVIII.

AD
BIBLIOTHECAM
ED.CASP.IAC.
DE
SIEBOLD

58007

LECTORIS.

ALBERTVS HALLER,

Ecce tertium tomum Diſſertationum, quem quartus continuo ſequetur. Unica mea eſt, quam ſola Bibliopolae voluntas exegit ut retinerem cum, melius ea omnia in tertio tomo Iconum habeantur.

II. Ill. WALTHERI tabula rudior, bona vero eſt deſcriptio Coeliacae, ut in iconibus demonſtravi. Omnium primus ab hominum memoria naturam deſcripſit.

III. Altera Ill. ELLERI fabuloſam fabricam lienis refutat, demonſtrat, neque venam in liene hominis deeſſe, neque in ipſo vitulo alias praeter collapſa vaſa cellulas reperiri.

IIII. Cl. DEISCH exſtirpati lienis propria experimenta adducit.

V. Sic elegans Cl. POHLII de abſente liene eſt obſervatio.

VI. Nobiliſſima eſt, Cl. C. A. A. BERGEN, ad quam adfert obſervationes ſuas, celluloſa fabrica. Hic etiam natam addidiſſem diſſertationem, ſi per temporis rationem licuiſſet.

VII. Cl. PAVLI ante Cl. LANGGVTHIVM experimenta in dividendis membranis ope anatomici ſiphonis inſtituit, cujus etiam veras obſervationes ſuo loco recenſebimus.

VII. Varia egregia de muſculis laryngis, de celluloſitate, & de adipe adfert Ill. WALTHERVS.

VIII. Celebris eſt lis, non certe valde aequa, intentata Ill. STAHLIO, ob communicationem, quam inter vaſa meſenterica infima & uterina deſcripſit. Ut conſervaretur rei memoria, & cognoſceretur anatomica Ill. VIRI induſtria; recudi viſum eſt hanc diſſertationem.

IX. Contrariam SALZMANNI clariſſimi diſputationem eo minus praeter omittere viſum, quod aequori coeterum STAHLIO hic a Praeceptore ſuo diſſentiat. Etſi abunde certum ſit multos ramos venoſos (arterioſoſve) haemorrhoidalis mediae quae hypogaſtricae propago eſt, ad Rectum inteſtinum deſcendere: & cum meſentericis in ipſo inteſtino mille locis convenire.

X. Anatomica deſcriptio WALTHERI plurimum priorum induſtriam ſuperavit: Capſulam Gliſſonii, prioris aevi commentum inprimis refutavit.

XI. Alibi laudavi Cl. SEGERI experimenta, certe difficilia, etſi aliquantum ab egregio viro diſſentiam.

XII. Ill. VATERI non quidem perpetuum eſt bilis diverticulum, neque unquam mihi viſum. Monet tamen ut inquiramus.

XIII. Cl. BEVDT pulchram iconem ad renum hiſtoriam adtulit, & celluloſam interiorem veſicae, inter primos deſcripſit.

XIV. Cl. COSCHWIZII inventae valvulae equidem nihil ſolidi habent. Aliquas tamen minime malas obſervationes ad finem adjecit. Neque certe diſplicuit demonſtrare, me cum eo viro, cum quo omnium primo juvenis ſum congreſſus, quantum in me eſt, in gratiam rediiſſe.

XV. Ill. HILSCHERI obſervatio abſentis renis alterutrius rara eſt.

XVI. I. GOTTSCHED matheſin ad explicandum muſculorum motum adhibuit, & probabilem ſententiam propoſuit.

XVII. D. DEIDIER. WILLISIANAS fermentationes refutavit.

XVIII. D. LALLEMANT experimentum ſtenonianum expoſuit.

XIX. Cl. FRIDERICVS WINTER, nunc in Academia Leidenſi Profeſſor, egregio ſpecimine a fabrica muſculari opiniones gratuito receptas rejecit, modum actionis ſimpliciſſimum, quem & ego propoſui, ſecutus eſt: majorem eſſe contractionem muſcularem, quam nonnulli magni in mathematicis viri propoſuerunt, ſagax pervidit.

XX. Cl. LVDWIGIVS, a multis retro annis Amicus noſter ſingularis, Boerhaavianam de fabrica cuticulae ſententiam, docte confirmavit.

XXI. D. FOVRNEAV pilorum ex glanduloſo glutine generationem probabiliter expoſuit.

XXII. BERNHARDI ALBINI diſputatio ſermonis varii eſt, & magnam partem hiſtoriae ſecretionum proſequitur Multa ibi bona, & glandulae etiam genales habentur, ſive ſalivales molares HEISTERI. Ad urinae motum propria experimenta attulit.

XXIII. Cl. SECKER novo conatu, ſed ſerio & multum veri habente, SANCTORII nimis audaces aphoriſmos ad limites ſuos revocavit.

XXIV. Cl. MORTIMERI diſputationem laudare ſolebat PRAECEPTOR BOERHAAVIVS, qua per experimenta

menta ſollicite collecta, reſorbtio venoſa cutis confirmatur.

XXV. Cl. HOFFMANNI labor experimenta in vivis animalibus facta conplectitur.

XXVI. D. HAGVENOTI theoretica equidem, ſed docta eſt diſputatio.

Atque haec collegimus, non per omnia facto ſelectu, qui undique placeret. Multo meliora ſunt, quae quarto & quinto volumine trademus, etſi etiam iſto pauca credimus omiſſa eſſe, quae in Germania utiliora, & parabilia tamen ullo modo, prodierint.

In Georgia Auguſta D. 28. Jan. 1748.

DIS-

I.

DE

ARTERIIS VENISQVE

BRONCHIALIBVS ET OESOPHAGEIS

PRAESIDE

ALBERTO HALLER

M. ET PH. D. CONS. AVL. ET ARCHIATRO REG.
MED. AN. BOT. CHIR. P. P. O. SOCC. REGG.
BRIT. ET SVEC. SOD.

PRO GRADV DOCTORIS

PVBLICE DISPVTABIT

CHRISTOPHORVS FICKEL,

MERSEBVRGO - SAXO.

Gotting. d. 20. Novembr. 1743.

§. I.

1 Cum de materia diſputationis inauguralis in adverſariis meis circumſpicerem, numeroſas reperi de vaſis minoribus pectoris obſervationes, quae ignota vetuſtioribus, recentioribus non omnibus perſpecta fuiſſe videntur.

II.

Primo loco *bronchialem* * dicam arteriam, quam RUYSCHIUS pro nova, bona ut ſolebat fide, prodidit, ſatis enim
2 nunc notum eſt, neque GALENO *a*), neque ſectatoribus GALENI *b*), neque DOMINICO de MARCHETTIS *c*), ignotam fuiſſe, cujus opuſculum paulo prius in Belgio recuſum eſt *d*), quam de valvulis lymphaticorum RUYSCHIVS ſcripſiſſet.

II.

* Non placet ita vocari RAVIO in VALENTINI *amphitheatro Zootom. II. p. 103.* Verum reliqui auctores in hoc nomen conſentiunt.

a) Arteriae, quae ſecundum vertebras dorſi deſcendit, prima, & tenuis propago, dividitur ad thoracis partes, quibus pulmones adjacent, extrema vero abeunt in aſperam *de arter. & venar. diſſect. c. IX.* Hunc locum MORGAGNVS habet *Adv. I. p. 31. Adv. V. p. 45.* Sed GALENVS, ut videtur, locum ERASISTRATI ibi exſcribit, qui exſtat *de loc. aff. L. V. c. 3.*

b) RHAZES ad MANSOREM: FERNELIVS *part. corp. deſcr. c. XII. p. 41.* edit. Heurnii verbis GALENI.

c) A. *1654.* in *Anatomia p. 81.* ed. Pat.

d) Harderovici a. *1656.* cum RVYSCHII opuſculum anno demum *1665.* prodiverit. Primum autem in homine ſe demonſtraſſe MVRALTVS gloriatur *vadem. anat. p. 158.* RVYSCHIVS enim ex vitulo pinxerat.

III.

Hanc arteriam unicam dixit RUYSCHIUS, ego vero ra-
riſſime unicam vidi, duas plerumque *e*), tres aliquando. Ergo
viſum eſt, ex quatuordecim fere obſervationibus ea tradere, quae 5
mihi magis communia, aut rariora videre obtigerit.

IV.

Arteria bronchialis princeps, ſive dextra *f*), ſive communis,
plerumque *g*) oritur ex intercoſtali dextra quinta, quae eadem eſt
prima intercoſtalium *h*) ex aorta ad dextrum latus migrantium.
Haec arteria ex Aortae latere dextro orta, trans corpora vertebra- 4
rum, retro oeſophagum, & cordis magna vaſa, ad ſedem in-
curvantis ſe in Cavam ſiniſtrae azygae venae procedit; tunc au-
tem ad ſua ſpatia intercoſtalia, duo, tria, quatuor, ramos in-
pertit. Quorum ſuperiores cum ſurculo proprio thoracico thy-
reoideae conveniunt & coaleſcunt.

V.

Dum autem loco difficillimo retro cor latet, duos plerum-
que, alias unum ramum edit. Si unicus fuerit, is dextro bron-
cho

e) Duas etiam & tres MARCHETTIS, & ſaepe reperiri VERHEYEN. Plures etiam numerat WINSLOW *Expoſ. III. n. 109.*

f) Recte WINSLOWUS l. c. plerumque dextram ex intercoſtali, ſiniſtram ex aorta provenire: Eadem BOVDON in editione PALFYNI, II, *p. 241.*

g) Vices bronchialis ex intercoſtali ortae fuerunt novem in quatuordecim.

h) Similis fabrica eſt, quam RVYSCHIVS pingit *Epiſt. VI. T. 7. f. 2.* Non enim tertiam eſſe intercoſtalem, uti titulus fert, facile demonſtrat altitudo venae ſine Pari, quae ſupra primam intercoſtalem producitur. Deinde ſaepius ex intercoſtali oriri bene ait IDEM *Theſ. VI. n. 14.* & SALZMANNVS apud NICOLAVM *de direct. vaſ. p. 62.* & VERHEYEN *L. I. p. 195.* & PALFYN *anat. chir. I. p. 302.* pingitque COWPER *app. ad BIDL. T. III. n. 29.* & ex ſuprema quidem ſaepe LIEVTAVD *p. 487.* Aliquando vero inde oriri WINSLOW l. c. & BOVDON, & GARENGEOT *ſplanchn. II. p. 160 168* & CHESELDEN *anat. of hum. bod p. 188.* & LIEVTAVD *p. 221.* quod meis obſervationibus utcunque repugnat, cum plerumque ita reperiam.

cho ſe adplicat, & ramulos quidem minores ſurſum per aſperam arteriam emittit, qui cum ramis deſcendentibus arteriae thyreoideae anaſtomoſi facta coeunt. Alio glandulas bronchiis vicinas varie obnubit. Alius unus pluresve rami adeunt oeſopha-
5 gum *i*). Trunculus ipſe cum aſpera ad pulmones pergit: ita minutus, ut ultimos fines nondum contigerit obſervare *k*).

VI.

Quando utrique pulmoni communis eſt, tunc ſiniſtro primum broncho, deinde dextro, bronchialis arteria accedit, aut duobus, aut unico trunculo. Siniſtra autem arteria dextrae ſimillima, pariter in occurſum ſurculi thyreoidae ramum ſurſum emittit. Eadem aortae membranis, & frequentius oeſophago ramum exhibet, tum mediaſtino poſteriori. Vidi etiam ſecundi ramo bronchum ſiniſtrum adiiſſe.

VII.

Arteria bronchialis ſiniſtra, peculiaris, diverſa a prio-
6 ri, ſaepe ex aorta prodit vicino *l*) loco, ſub arcu, nihil admodum

i) Bronchialem ex oeſophagea deducit LIEVTAVD *p.* 221. poſt verba WINSLOWI l. c. Verum nimis certum eſt, bronchialem ramum oeſophageo triplo & quadruplo maiorem eſſe.

k) Ultimos fines arteriae pulmonalis cum arteria bronchiali anaſtomoſi conjungi RVYSCH *Ep. cit. T.* 5. & *muſ. rar. p.* 162. & Cl. PETSCHE in perutili diſſ. Halae habita a. 1737. Iconem vero ramorum ſequentium aſperam RVYSCH *de valv. lymph.* l. c. & WILLIS l. c. T. 2.

l) Quinquies in quatuordecim cadaveribus ſiniſtra bronchialis ex aorta prodiit. Plerumque id fieri WINSLOW l. c. n. 110. Sed & GALENVS arteriam bronchialem ex aorta ducit. RVYSCHIVS *ep. cit. p.* 10. & *Theſ. IX. n.* 63. ex aorta aliquando oriri admiſerat, & communem quidem *de valv. lymph.* & in icone. Ex aorta vulgo & venire LAMY *diſc. p.* 124. BOVRDON *deſc. anat. p.* 372. & LIEVTAVD *p.* 221. & 487. quod non conſentit cum meis. BOVRDONVS praeterea, continuo poſtquam aorta ex corde prodiit, ait oriri, rariſſimo exemplo, ſi omnino vidit. Ex aorta porro deducit MOLINETTUS *diſſ. anat. pathol. p.* 254. & MV-

modum diverſa a fabrica rami ſiniſtri, quem daret ſuperior intercoſtalium ex Aorta natarum.

VIII.

Alias duas ex aorta arterias bronchiales vidi; quarum una minor, ſiniſtra, altera utrique pulmoni communis eſſet. Tunc nihil ab intercoſtali venit. *m*)

IX.

Semel arteriam bronchialem communem utrique pulmoni 7
ex ſubclavia, *n*) poſt datam mammariam, vidi prodiiſſe.

X.

Deinde praeter iſtas pulmonum arterias bronchiales glandulae alios ſurculos habent, dextrum, ſiniſtrum. Uterque a ſubclaviis primus omnium ramorum enatus, retro magna vaſa deſcendit, & pericardio circa azygam, & iis quas dixi, glandulis,
& mediaſtino proſpicit. Hunc ramum etiam ex mammaria 8
prove-

MVRALTVS *vadem. anat. p. 158.* & SCHRADER *obſerv. anat. med. Dec. I. n 6. 7.* & DRAKE *l. c. T. XX. n. 29.* ut videtur, & KULMUS *T. XVI.* & NICHOLLS *T. XVII.* & aliquoties SALZMANNUS apud NICOLAUM, & PALFYN *anat. chir. I. p. 302.* ed. nov. & CHESELDEN l. c. & aeque ac ab intercoſtali VERHEYEN *p. 195.* ut videtur, qui tamen *p. 370.* eam unice ab aorta deducit.

m) Ter omnino; & ita vidiſſe videtur WINSLOW *n. 110.* tum qui plures bronchiales fecerunt, ut D. de MARCHETTIS, WINSLOW *n. 115.* & RAVIVS apud VALENT. *amphitheatr. Zootom. p. 103.*

n) Hanc fabricam, quae mihi rariſſime occurrit, RVYSCHIVS vulgatiſſimam ait ſe reperiiſſe *Epiſt. l. c.* & *T. 7. f. 3.* D. ut ultimus finis intercoſtalis ſuperioris in bronchialem exeat. Simile quid WINSLOWVS vidit *l. c. IV. n. 122.* niſi forte potius vult intercoſtalem, quae inter Aorticas ſuprema provenit. Caeterum, cum pervicax repugnet GARENGEOTVS, & arteriam intercoſtalem ſuperiorem pergat refutare, propriis etiam experimentis contrarius, repeto me plus quam quinquageſies hanc arteriam vidiſſe ſemper eodem loco e regione Mammariae & thyreoideae ortam, ſed, modo uni, modo duobus intervallis proſpicientem.

provenire vidi, ex trunculo, qui pericardio dat, & mediaſtino, & diaphragmati. Sed & thyreoidea *o*) arteria ad glandulas bronchiales perpetuum ramum per corpora vertebrarum demittit.

XI.

Arteria oeſophagea a RVYSCHIO *p*) deſcribitur pro novo invento, unica, a bronchiali orta. Verum longe ipſa natura repugnat. *q*) Nam in thorace ſolo ſex & octo diverſos truncu-
9 los plerumque reperio. Suprema Oeſophagearum thoracicarum eſt a thyreoidea. Deinde alia venit ab intercoſtali ſuperiori. Tunc a bronchiali *r*) pene perpetua. Vidi etiam ſeorſim a dextra, & a ſiniſtra bronchiali duas veniſſe oeſophageas. Deinde fere ſex plures paucioresque a vicina aorta *s*) trunculi oeſophagum adeunt. Vltimae a coronariis, huc non pertinent.

XII.

Venae, quae has, quas dixi, arterias comitantur, etiam magis a vulgari notitia remotae ſunt. Bronchialem venam *t*), non

o) *Trachealem* vocat WINSLOWUS III. *n.* 87 ſed maxima pars thyreoideae glandulae proſpicit; rami vero principes, adſcendens quidem muſculis colli anterioribus ad primam usque vertebram, transverſales ſplenio, levatori ſcapulae, ſuperſpinali, trapezio: deſcendentes denique aſperae, oeſophago, & glandulis bronchialibus, & vertebrarum corporibus proſpiciunt. Hanc arteriam alias dabo deſcriptam, cum nemini niſi fallor, pro dignitate dicta ſit.

p) *Poſt valv. lymph. obſ.* 15. & *Epiſt. VI. T. 7. f. 3.* Unicam etiam aliquando eſſe WINSLOW III. *tr. des art. n.* 114.

q) Melius duas aut tres ſaepe eſſe WINSLOW l. c. & ILL. HEISTER not. 67. & LIUTAUD *p.* 487. tum KVLMVS T. XVI. qui plures reperit.

r) Quae ex bronchiali venit, convenit cum RVYSCHII icone & deſcriptione, & obſervatione rariori WINSLOWI l. c. & LIEUTAUD l. c. & RAVII l. c.

s) Vulgo ex aorta venire WINSLOW l. c. LIEUTAUD l. c. Unicam, & ex aorta, pingit DRAKE *T. XX. n.* 13. plures vero deſcribit HEISTERVS l. c. & KVLMVS l. c. Unam, duas, tres BOVDON in PALFYN *p.* 241.

t) Vena *bronchialis* tribui ſolet NICO-

non quidem accurate comitem arteriae, ſed ſurſum tamen deorſumque datis ramis ad aſperam arteriam glandulasque vicinas reſpondentem. Eam ter tandem inveni. Ab Intercoſtali ſuperiori *u*) ſemel, ab azyga *x*) ſemel, & ſemel inoſculatam venae pulmonali *y*) inferiori ſiniſtrae. 10

XIII. 11

Vena Oeſophagea duplex ad minimum eſt Inferior, ad undecimam coſtam plerumque a vena ſine pare provenit, ex trunco ſini-

NICOLAO SAMMICHELIO, quem citat RIOLANVS *Anthropol. L. III. c. 8 p. 220.* & T. BARTHOLINUS *p. 637.* & ROLFINKIUS *diſſ. anat. L. V. c. 29. p. 963.* Inter recentiores & SCHELHAMMERVS habet *progr. valed. n. 12.* &, quos citabo, RUYSCHIUS autem in *epiſt. IV.* parum ei tribuere videtur, tum VERHEYEN *p. 196.* & olim RIOLANUS. Cauſa negandi in difficultate ſitus fuiſſe videtur, recondito enim admodum & incommodo loco poſita, aegrius repletur, & removendo pulmonem facile deſtruitur.

u) Ita praeſtantiſſimus WALTHERVS *obſ. 2.* in progr. ad diſp. Kriſchii & WINSLOW. IV. n. 123. & KVLMVS pro una varietate, & BOVDON l. c. *p. 260.* & LIEVTAVD *p. 122.* qui plerumque duplicem reperiri monet. Ita tres ab intercoſtalibus ortas HEISTERVS deſcribit *comp. anat.* not. 42. & plures RAVIVS, praeter eam ab azyga.

x) Ita LANCISIVS ad MORGAGNVM *p. 90.* WINSLOW. III. *n. 43.* CASSEBOHM apud GLASS. *de circ. ſang. p. 54.* RAV apud VALENTINVM II. *p. 106.* pro latere dextro, NICHOLLS *comp. anat. T. XVII. p. 28.* LIEUTAUD *p. 222* & pro una varietate KVLMVS *T. XVII.* tum BOUDON l. c. *p. 260.*

y) Huc vaſa illa paradoxa, dicta WINSLOWO IV. *tr. de la poitr. n. 116. 120. 121* & ALBRECHTO *obſ. anat. n. II.* Communicaſſe etiam cum pulmonali vena bronchialem ILL. WALTHERVS vidit l. c. Aliae obſervationes ſunt, quae mihi non occurrerunt. Ad ſubclaviam euntem COWPERVS vidit ad T. XXIV. BIDLOI f. 1, pluresque fuiſſe memorat, parum forte diverſus a ſcriptoribus ad not. *u.* citatis. Ad cavam autem SAMMICHELIVS, BARTHOLINVS, WILLIS *Pharm. rat. II. p 5.* DIONIS *Cours d'anat p. 158.* MVRALT. *p. 462. 463.* BOVRDON *deſcr. anat p. 346. T. VII. f. 2. ee.* ORTLOBIVS *oecon. anim. p. 71.* ex SAMMICHELIO quem SANCHETIVM vocat, & KEIL *comp. anat. p 354.* & PALFYN *anat. chir. I. p. 302.* Deinde pro tertia varietate KVLMVS l. c. & BOVDON l. c. Ad thyreoideam denique WINSLOW l. c.

ſiniſtro, & trans aortam venit ad oeſophagum, & poſterius mediaſtinum. z) Ab ea ramus per diaphragma deſcendit ad ventriculum *aa)* & cum coronaria vena ventriculi non exiguo certe ſurculo inoſculatur.

XIV.

Superiorem vero oeſophageam ex cava veniſſe vidi.

12
XV.

Minuta iſta ſunt, ſed ſcitu neceſſaria. Non enim rudis anatome utilitatem habet, ſed ea, quae talem nobis dat deſcriptionem corporis, quale DEVS fecit, nempe factum ex organis innumerabilibus, minutiſſimis, quorum neque numerus, neque magnitudo, neque ſitus, neque figura aut obiter aut fortuito facta ſunt.

z) Vix ullam harum venarum memoriam reperio. Ab Azyga oeſophageam RVYSCHIVS habet. *Thes. VII. n. 21.* & plures BOVDON *p. 260.*

aa) Ita azygae cum vena portarum communicationem SCHRADERVS vidit *obs. anat. med. I. n. 7.* hepaticas vero venas azygon adire DOUGLAS *de periton. n. 18.* Sed hae communiones a mea diuerſae ſunt. Interim adparet, per hanc venam, ventriculum, etiam toto abdomine inpedito, ſanguinem venoſum in thoracem poſſe remittere; quae quidem derivatio forte opportuna eſt in gravidis, & hydropicis.

 COR-

COROLLARIA.

I. Muſculi penis erectores non erigunt.

II. Detruſor urinae muſculus manifeſto ab oſſe pubis oritur, non autem ad poſteriorem partem ſuper urachum reflectitur.

III. Utique vena Portarum cum venis uteri communicat.

IV. Sed nihil hoc ad menſes.

V. Menſium cauſa eſt ſanguinis in uterum irruentis impetus major, quam reſiſtentia vaſorum mucum fundentium.

VI. Ova feminina viſibilia negamus.

VII. Utique ſanguis ruber in teſtem venit, & liquor ceraceus.

IIX. Color ſeminis a liquore proſtatico.

IX. Et minima pars ſeminis a teſte eſt.

X. Foramen ovale vix unquam in primo annorum ſeptenario clauditur, ductus arterioſus etiam intra primum annum.

XI. Meryi ſyſtema & Winslowi repudiamus.

XII. Allantoideam humanam reperiri valde dubitamus, ſi de urinae capſula ſumitur.

F I N I S.

* *

*

II.

ARTERIAE COELIACAE

TABVLAM

IN ANATOMES STVDIO DESIDERATAM

ET RELIQVA

PVBLICI IVRIS FACIT

SIMVL AD ANATOMEN

CADAVERIS FEMININI

INVITAT

AVGVST. FRID. WALTHER P. P.

Lipſiae. d. 29. Octobr. 1729.

OCulis vident alienis, et plurium veſtigia auctoritatemque peruerſe ſequuntur, qui frequenti anatomes exercitio anatomicorum lectionem librorum, figurarumque in aes inciſarum ſtudium pari cum artis porro perficiendae detrimento ac ſuperſtitionis abominandae vitio praeferre ſolent. Haec quaſi ſuperficiaria omnis ſcientia eſt, nec robore ſenſuum, nec pondere argumentorum praecipuo fundatur; tam indigna omnibus medicis, quam inutilis et deteſtanda. Niſi enim tota ars medica, et hominum vniuerſa ſalus, ipſum adeoque diuinum numen ab medicae artis ſtudioſis doctoribusque iure veluti ſummo poſtularent, vt, praeſertim in tam diſpari eorum numero, quae in arte demonſtrantur, ac longe plurium, quae coniecturantur, nihil illi contemnant, aut ſenſu vſurpare negligant, quidquid ad augendam facit ſcientiam, ad aeſtimandas tot atque diverſas partium corporis humani vires, tandem ad comparandos perinde ac ſanandos morbos: tamen neque maiores noſtri tam abſolutam nobis perfectamque artem vtiliſſimam reliquere anatomicam, nec ſolertiſſimi aequales corpus humanum adeo explorauere, vt ſubinde haud occurrant, quae non magnopere excitent, ac prorſus requirant noſtrum aliorumque ſtudium, ſiue iam plura ſint confirmanda, ſiue emendanda, ſiue nouiter invenienda. Haec ita ſibi dicta putabunt, qui nobis commendatiſſimi ſunt artis ſalutaris ſtudioſi, ſed et monitionem in bonam interpretaturos eſſe partem certo confidimus; ſiquidem ſingulari olim induſtria exquiſiuiſſe humanum corpus, non didiciſſe me-

 dica-

dicamentis duntaxat idem irritare, et conuellere, plurimum eos iuuabit. Solent vero inter demonſtrationes publicas facilia cum difficilioribus miſceri, et percipiunt iuniores, quae inſtruunt ipſos: ſeniores vero et doctores, quae confirmant ſcientiam et augent. Ab aliquo tempore, et inter plures ſectiones, vt arteriae coeliacae notabiliores rami inter alia curatius aduerterentur, deinde vero vt etiam delinearentur, id agendum vel ideo nos duximus, quod exemplum nobiliſſimae arteriae, quantum ſcimus, traditum a nemine adhuc exquiſite fuiſſe, vel ſaepius doluerimus ipſi. CLAVD. GALENVS L. diſſect. Ven. et Art. coeliacam prope originem diduci bifariam et in hepar ventriculumque ac iecur conuerti retulit. ANDR. VESALIVS L. III. de Corp. Hum. Fabr. cap. 13. hanc diſtinctionem confirmauit, dixitque: „a dextro ramo duodenam ad inteſtinum huius cognominis, deinde autem epiploicam in ſuperiorem omenti membranam, ac „porro gaſtricam ad dextram et mediam vsque fundi ventriculi „partem promitti, denique reliquam illius dextri rami portionem „ad hepar procedere; verum antequam haec eo perueniat, duos „ipſam ſurculos cyſticos producere: At ſiniſtrum arteriae coe„liacae ramum, mox gaſtricam reddere ſiniſtram, quae ex par„te vna in mediam ventriculi ſedem, ex altera vero in orificium „ſiniſtrum proferatur, et inter hos ramulos vnum ad dextrum „orificium porrigi, qui in progreſſu proſpiciat ſurculis tam an„teriori quam poſteriori ventriculi ſedi: Inde iuxta inferiorem „omenti membranam propaginem diffundi, vnde et colon nu„meroſam arteriarum ſobolem accipiat: tandem vero reliquam „ſplenis arteriam in duos ramos, et hos rurſus in longe plures „minores diuidi, vt et frequenti ſerie lienis cauo ſecundum re„ctam lineam arteriae implantentur, et antequam ita fiat, rami „tam omento impertiantur, quam ad fundum ventriculi ſiniſte„riorem reflectantur.„ VESALIVM ſecuti ſunt, et hanc eius diuiſionem arteriae coeliacae in ramum dextrum et ſiniſtrum, longeque plura, quaſi vero conſtans et obſeruatio eſſet, et doctrinae norma, anatomici et phyſiologi acceperunt omnes, ma-

ximeque illi, qui iconibus artem illuſtrarunt, nec vltimo ſcriptore IOH. PALFINO excepto; praeterquam quod diaphragmaticam ex coeliaca oriundam, et cum hepate communicantem celeberrimo cum HEISTERO nonnulli adnotauerunt; et, quod apud Cl. MORGAGNVM Epiſtola I. n. 71. relatum legimus, quondam ante nouem annos, arteriarum hepaticarum duos ſe inueniſſe truncos; porro, quod Cl. FANTONVS Anat. Corp. Hum. Diſſ. VI. tradit, ſe duas ſemel iterumque arterias hepaticas vidiſſe: denique, quod apud Cl. RVYSCHIVM Adu. Dec. I. p. 21. cyſticae arteriae ex arcuato flexu aortae oriundae duo rariſſima commemorantur exempla. Duos coeliacae ramos, ad hepar delatos BARTH. EVSTACHIVM delineaſſe IO. MAR. LANCISIVS opinatur; ſed an cyſtica vna arteria, an vero, vti obſeruatur hepatica altera dici debeat, id non adeo liquet. Geminas ſi quidam ſcriptores cum VESALIO cyſticas retulerunt, aut contra alii ab eodem aliquantum receſſerunt, id nunc haud ex omnibus referre, nedum obſeruationes defendere ac conciliare operae pretium erit. Placet e recentioribus notiſſimum, et cum quo fere plurimi conueniunt proferre ſcriptorem PHIL. VERHEYENVM, qui Anatom. Tract. VII. Cap. I. ita loquitur: „Abſcedit autem arteria coeliaca trunco ſimplici a parte anteriori „aortae, paulo inter diaphragma ſtatimque diuiditur in ramum „dextrum et ſiniſtrum. Ramus dexter producit gaſtricam dex„tram ad ventriculum, ad omentum, epiploicam dextram, de„inde pancreaticam dextram, et duodenam, cyſticam, et he„paticam. Ramus ſiniſter germinat ſiniſtras gaſtricas, epiploi„cam, et quosdam exiguos ramos ad pancreas; deinde maxima „eius pars arteria ſplenica lieni impenditur. Quare nos integram, et ex obſcuriori loco ac pluribus explicatam inuolucris humani corporis coeliacam, cum notabilioribus ramis, omnia vero, vt cera liquata fuerunt impleta nouiſſimaque Anatome publica, et bis ante id tempus a nobis demonſtrata vel ideo ſelegimus proponenda, quod ad hocce noſtrum exemplum, quo tres trunci habentur hepatici, quodue nondum alii memoriae prodiderunt ſcriptores, facile accommodentur plures in cadaueribus, quicunque

Variae diaphragmaticae arteriae.

que occurrunt caſus. Quandam proinde tabula adiecta diaphragmaticam arteriam, et ex coeliaca loco S eductam dedimus videndam, tantam non raro aorta verſus dexteriorem partem diaphragmatis e loco inferiori P. promittit, eademque tum in thoracem parte ſui penetrat, ramosque gulae et locis vicinis praebet, perinde ac propagines in abdomine hepati largitur; tum vero deſiderari b atque P arteriae ſolent, ſimul altera, quae illi S circiter eſt aequalis arteria diaphragmatica, ex loco coeliacae, qui S opponitur, prouenit, partique ſiniſtrae diaphragmatis proſpicit; quemadmodum publice aliquoties, et nuper admodum priuatim demonſtrauimus. Haec ita variare frequenter ſolent; ſed et accidit, ut ſingulus et maior ipſe truncus diaphragmati, loco duplicium, quarum exempla modo ſuppeditauimus ex aorta offeratur truncus. At arteria hepatico gaſtrica T in pluribus, ſicuti X. in noſtro exemplo nomen ſupremae meretur graſtricae, ac modo craſſior eſt gaſtrica dextra, vulgo dicta, modo tenuior, et ita ſaepius tantum in ventriculum convertitur, nec vtcunque illa procedat, ordinarie ramo coeliacae, ſed trunco originem debet. Etiam in locum primae ac tertiae hepaticae b et d, alteriusque et vulgo notae c, duo Y arteriae ac mox diuiſae, inſigniores rami, & quidem illi c fere aequales, ſuffecti, tanquam duo trunci hepatici ſaepenumero obſeruantur; imo quoque plures, ſed imprimis circa minores cyſtidis, aut duodeni inteſtini, aut pancreatis arterias differentiae a nobis adnotatae fuerunt. Sed duntaxat noſtros ita auditores cognouiſſe demum monemus, quod plura neglexerint cum VERHEYENO reliqui anatomici, quicunque arterias gaſtricas, & quidem ſiniſtras, a ſolo ramo coeliacae ſiniſtro, ſplenicoque, nec a ſuperiori coeliacae trunco deduci exiſtimauerunt; proinde iſtos etiam erraſſe, qui nonniſi in dextrum & ſiniſtrum ramum omnem coeliacae truncum diuidi crediderunt; aut denique illos eſſe hariolatos, qui ſemper vnum, imo vero et alios, qui duos, ſed nonniſi rariſſime truncos arterioſos toti ſuffeciſſe hepati, et fortaſſis ideo contenderunt, quoniam ultra capſulam membranoſam, quae ab GLISSONIO inuentore nomen habet, reperiri aliam arteriam inſigniorem, quae hepar ingrediatur, vix illi putarunt.

Variae Hepaticae.

Igitur

Igitur tabula, quam adiecimus, truncus viſitur arteriae coeliacae Q, cuius diameter partes noſtri digiti duodecimas, ſeu lineas quinque cum ſemiſſe conficit; et haec inter vnam vel duas ſuperiores diaphragmaticas, ſcilicet illas exiguas, et hoc in exemplo P litera notatas, quae ad dexteriorem partem transverſi tendunt ſepti, deinde inter meſeraicam ſuperiorem R, quae coeliaca quodammodo craſſior eſt, ex aorta A egreditur, adeoque per fines diaphragmatis, adhuc dum carneos viſos, et inter radices meſenterii membranoſas erumpit. Inde hic noſter truncus, ſcilicet ab origine ſua ſeptem circiter lineis pergit, ac primum offert diaphragmati notabiliorem prae alteris arteriam S, poſteriori magis loco a ſe emiſſam, lineamque cum ſemiſſe craſſam; et haec prima omnium propago ad maiorem, ſed ſiniſteriorem partem diaphragmatis E pergit, eidemque ramificationibus ſuis proſpicit. Abhinc exiguo interuallo, et duabus circiter lineis truncus coeliacus dextram verſus producitur, quindecim lineas longam mittens arteriam, duasque lineas atque ſemiſſem craſſam, quam hepatico-gaſtricam primam nuncupamus T; quippe haec abit verſus ſiniſtram, et edit, praeter b hepaticam primam, quoque gaſtricam inſigniorem primam X, quae duarum linearum diametrum habet, atque utrinque ſuperiorem ventriculi partem ab orificio ſiniſtro fere ad dextrum vsque perreptat; deinde mox eadem T, ad locum in ramo U, octo lineis continuatur, gaſtricamque minorem prioris ſociam, a, craſſitiei quinque quartarum lineae partium, aliamque minorem profert, quae, cum extremam gulam et orificium ſiniſtrum, tum ſubiectos ventriculi ſuperiores fines, ſiniſtrosque, ramis ſuis coronant: Tandem quod inde ſupereſt arteria hepatica prima b, a nobis vocatur, quae duas lineas craſſa eſt, et dimidii pollicis interuallo, ab illo hepatis loco, ubi inſeritur, in duos ramos maiores, ac totidem circiter exiliores diuiditur. Diſtat inſertionis locus a diuiſione prima hepatico-gaſtricae, duos pollices atque ſemiſſem. Vaſa, quae modo propoſuimus, propria obductione transuerſa et membranoſa, O, quae pinguis, ſed a GLISSONII capſula remotior eſt, abſcondita latent, facileque in anatome viſui ſe ſubducunt,

Trunci coeliacae arteriae propagines ſaepe ab aliis neglectae.

ac negliguntur. Sed redimus ad truncum coeliacum, qui ſeptem linearum interuallo a loco, quo arteriam T is ablegauerat, in duas principales diuiditur partes, ſeu in hepatico-gaſtricam alteram Y, et ſplenicam ſuperiorem Z. Haec demum trunci ita reliqui diuiſio, cum illa, quae ſola vulgo animaduertitur, propemodum conuenire videtur, quando eum in coeliacam dextram atque ſiniſtram fere omiſſis pluribus ex iis, quae modo retulimus, auctores diuiſerunt. Dexterior altera craſſitie nondum quatuor lineas, ſiniſterior vero lineas quatuor cum ſemiſſe refert, Iſta cum lineis circiter octodecim proceſſit, hepaticam alteram c, duas lineas et duas partes tertias craſſam porrigit, relinquens in hoc exemplo noſtro hepatico-gaſtricam continuatam e, duarum linearum et trium partium quartarum diametri, quippe, quae ita dicitur, quod praecipue in hepaticam tertiam lineae vnius cum parte quarta diametri, d, mox a diuiſione abeat, et porro in gaſtricam dextram ee duarum linearum deſinat. Poſtquam ita nunc duas, nunc tres ſaepius impertiri hepati arterias inſignes vidimus niſi aliae quoque rationes nos hoc monerent, vel tamen ideo magis ad iuuandum ſanguinis progreſſum per cauae hepaticas propagines, quam duntaxat ad nutriendum viſcus per omnes arterias, cruoris ad hepar deriuari copiam, contra opinionem vulgo receptam arbitramur. Sed hi maiores eminentesque ſunt rami, quos hactenus deſcripſimus, et in quod a parte dexteriore noſtra coeliaca diuiditur omnis. Trium ſuperſunt vltimarum arteriarum rami, neque ideo iam negligendi, quod partibus aliis et quidem inſignibus deſtinentur. Itaque arteria hepatica altera c, mox vbi hepatis cauſa diuiditur, et fere viſcus ſubit, arteriam cyſticam lineae diametri a ſe dimittit, quae decem lineis ab ortu ſuo in duos diſpeſcitur ramos; qui vtrique folliculi fellis lateri, tam anteriori quam poſteriori proſpiciunt, et anaſtomoſibus inter ſe pluribus conueniunt. Sequitur arteria hepatica d, quae non ſolum in tranſitu verſus hepar ramum minorem eo ablegat, ſed etiam prope ee, gaſtricam dextram, k, prioris ſimilem ad ſuperiorem partem pylori ventriculique ea decliuis mittit, cuius rami quoque proferuntur ad ventriculi ſextam circiter longitudinis partem,

Sequitur notus ille ramus coeliacae dexter et ſiniſter.

partem quippe anaſtomoſes paraturi cum ramis X trunci, quem ſuperius expoſuimus. Reliquum eſt, ut de gaſtrica dextra ee. quae in ordine noſtro tanquam tertia ad ventriculum pertinet, nunc etiam aliqua addamus. Haec iuxta arteriam hepaticam tertiam, mox duodenam g quinque quartarum lineae partium diametri educit, quae plures illico ramos ad inteſtinum defert, et quatuor circiter digitorum interuallo ab origine ſua, ſeu poſt finem ductus cholidochi, anaſtomoſin cum ramo arteriae meſeraicae ſuperioris format; cuius generis anaſtomoſes plures inprimis inter exiguos vtriusque fontis ramos ſubinde fiunt. Poſt duodenam, haec gaſtrica dextra a parte priori, et dexteriori, vnam alteramque gaſtricam atque epiploicam f, ſed a parte ſiniſteriori, et poſteriori, duas vel tres notabiliores pancreaticas, i, reddit, et porro cum ſocio venae portae ramo haec gaſtrica arteria omento, iuxta pancreatis ampliorem partem, et dexteriori loco innectitur, mox cum eodem ramo venoſo fundum ventriculi conſequitur, cuius directionem viamque cum ſeruat, tum gaſtricas, et gaſtroepiploicas arterias plures ſuppeditat, ventriculumque adeo ſuis ramificationibus ad vsque partem quae lienem reſpicit, longisſime coronat. Iam de ſplenico coeliacae ramo Z tria adiicimus verba: Haec arteria circiter parte quarta amplior arteria Y eſt, et ſtatim, ut arteriam ab origine inſignem, ita in progreſſu longe plures pancreaticas, h, ſibi adhaerenti glandulae tribuit, notatuque dignum eſt, quod ex his pancreaticis duae vel tres poſteriores, m, quae membranae ipſius innectuntur glandulae, hanc ipſam tranſeant, et ad colon inteſtinum cum ſociis inſignioribus meſeraicae ſuperioris ramis proferantur. At in arcum quodammodo ducitur verſus ſiniſteriora abdominis loca, qui hac noſtra icone exhiberi ob longitudinem integer non potuit ſplenicus coeliacae ramus, ipſeque iam, et in medio itinere ſuo, arteriam primam emittit, quae propago longior, et admodum iuxta ſplenem flexa, tortaque, etſi ſpleni ſuperiori tandem reddatur, tamen duas vel tres gaſtricas ad eam partem ventriculi quaſi a ſe reflecti patitur, quae et ſiniſterior et ſpleni ſuperiori eo propinquior, quo ab ante laudatis gaſtricorum vaſorum originibus remotior eſt. *Arteria ſplenica.*

Tandem truncus arteriae ſplenicae, quo loco cuſpidatum deſinit pancreas, ſplenemque inferius attingit, torquetur iterum ac retorquetur, ſtatimque ſerpentino ductu per longitudinem viſceris in ſuperficie, quae ventriculum ſpectat, pergit, ramisque inſignioribus in ſplenem penetrat, et ad ſuperiorem finem viſceris, cum ramo, quem ante in medio itinere ſuo ablegauerat, denuo coniungitur. Illo pariter loco, quo finiri pancreas diximus, epiploicas ſiniſteriores caſſioresque prodire a ſplenico trunco cernimus, quae humiliori inprimis omenti membranae proſpiciunt, quemadmodum haec atque plura de eodem ramo AND. VESALIVS expoſuit. Obiter notamus ſub ruga ceteroquin deliteſcens oſtium ductus colidochi, ſenſim anguſtioris facti M, quod is cum ductu pancreatico in duodeno inteſtino commune tenet, nondum lineam, ſeu partem duodecimam digiti noſtri ſua diametro aſſequi: tamen ante inteſtinum diſtentus ipſe ductus I I ſex linearum atque ſemisſis diametrum exhibet videndam, quoniam ex hepatico I quinque linearum ac ſemisſis, et ex cyſtico H duarum linearum et ſemisſis diametri, poſt interuallum ab folliculo circiter quindecim linearum inter ſe iunctis, componitur.

TABVLAE EXPOSITIO.

A. Arteriae magnae pars producta ante ventriculum.

B. Ventriculus, quam fieri poteſt verſus ſiniſtram reclinatus.

C. Eius orificium ſiniſtrum.

D. Venae cauae portio vnde hepaticae venae prodeunt.

E. Diaphragmatis portio.

F. Hepar cum lobo F F.

G. Folliculus fellis.

H. Ductus cyſticus.

I. Ductus hepaticus.

II. Du-

H. Ductus cholidochus.

K. Arteria cyſtica, non duplex, ſed ſingula, et in duos ramos pro vtroque latere diuiſa.

L. Inteſtini duodeni aperti et reflexi rugoſique pars.

M. Orificium ductus cholidochi et pancreatici in duodeno inteſtino.

N. Pancreas.

O. Vagina membranacea aperta concludens hoc loco arteriam hepaticam primam, gaſtricas ſiniſtras a dextra ortas et diaphragmaticam coeliacae.

P. Arteriae diaphragmaticae ex Aorta duae.

Q. Arteria coeliaca.

R. Arteria meſeraica ſuperior.

S. Arteria ex coeliaca diaphragmatica maior.

T. Arteria ex coeliaca hepatico - gaſtrica prima.

a. Gaſtrica minor ab dextra orificium ventriculi ſiniſtrum verſus ablegata.

U. Portio T vnde a editur.

b. Arteria hepatica prima.

W. Truncus Venae Portae.

X, Gaſtrica prima et inſignis orificium ventriculi ſiniſtrum verſus ablegata.

Y. Arteria hepatico - gaſtrica altera.

Z. Arteria ſplenica.

c. Arteria hepatica altera.

d. Arteria hepatica tertia.

e. Arteria Y continuata hoc loco offerens hepati arteriam d.

ee. Arteria gaſtrica, quae dextra dicitur.

f. Arteriae ad omentum et duodenum delatae.

g. Arteria duodena.

h. Arteriae pancreaticae plures a ſplenica Arteria.

i. Arteriae pancreaticae a gaſtrica dextra ortae.

k. Gaſtrica minor dextra.

m. Arteriae ſplenicae propagines ad inteſtinum Colon ſub pancreate tendentes.

III.

DISSERTATIO INAVGVRALIS
DE LIENE

QVAM

PRO GRADV DOCTORIS

PVBLICAE DISQVISITIONI SVBIICIT

IOANNES THEODORVS ELLER,

ANHALTIN.

Lugd. Bat. d. 2. April. A. 1716.

PROOEMIUM.

5 *EX inſtituto olim opus arduum, lienis ſtructuram explanare, aggreſſi ſunt Franciſc. Ulmus, Caſparus Hofmannus, Matthias Tilingius, Lambertus Velthuſius &c. infelici licet admodum ſucceſſu, ſtructurâ quippe in limine vix ſalutatâ, in explanandis ſolummodo Galeni Ariſtoteliſve de viſcere hocce dogmatibus, combinandiſve iiſdem cum ſuis inter ſe tam anxiè deſudarunt, ut de illis merito dicendum illud Plaut. in Merc. Act. 1. Sc. 2.*

Genua hunc curſorem deſerunt
Perii! ſeditionem facit lien, occupat præcordia
Perii! animam nequeo vortere; nimis nihili tibicen ſiem

Ne dicam de iis, qui ſtructurâ penitus poſthabitâ, uſum ſolummodo exhaurire, nobiſque mutilum, & â rei natura alienum licet, arroganter adhuc obtrudere ſtudent; Quod commune vitium omnibus Syſtematicis maximè Scriptoribus in hunc uſque diem ferè ſolemne admodum fuit, verum, magno licet molimine, hosce omnes nil penitus egiſſe in aprico eſt.
6 *Entius vero inter primos videtur eſſe, qui Anatome comparativâ in ſubſidium vocatâ,*

ſtructuram curatius auſus eſt perluſtrare. Primeroſii enim de lienis uſu ineptiæ, tractatu integro licet comprehenſæ, haud attingi me judice merentur. Ea autem, quæ Viri illuſtres Drelincurtius ac Malpighius de lienis ſtructura & uſu, poſteritati monumenta tradidêre in ævum duratura, omnem videntur paginam abſolviſſe; Quare ego anſer olores inter ſtrepere nunquam auſus fuiſſem, niſi TANTO PRÆCEPTORE *in Anatomicis eſſem uſus, quibus ſub auſpiciis primùm diverſam, ab ea vulgi, fibrarum ſplenicarum ſtructuram, deprehendi. Inſuper exactius omnia fuiſſem proſecutus, dummodo ætas maturior majorem rerum uſum conceſſiſſet, temporis inprimis autem ratio mihi fuit habenda.*

DISSERTATIONIS MEDICÆ INAUGURALIS DE LIENE

DISQVISIT. ANATOMICO - THEORET.

Propos. I.

Viſcus illud hypochondrii ſiniſtri, hepati è regione oppoſitum, magis tamen poſteriora verſus ad coſtas ſpurias, harumque vertebras locatum, membranæ exterioris ſuæ, vaſorumque beneficio diaphragmati, ventriculo, reni ſiniſtro, omento adhærens, SPLEN ſive LIEN audit.

Scholion.

Græcum Σπλὴν vel Dor. σπλὰν deductum, ut puto, à σπλάγχνον Viſcus, viſceri huic videtur nomen impoſuiſſe; alii
8 quidem derivatam volunt appellationem à Græco σπάω traho,
ſanguinis circuitus quippe ignara veneranda Antiquitas neſcio quod monſtrum ſibi finxerunt lienem quaſi εἰς ἑαυτὸν σπάοντα τὰ του αἵματος φαυλισθέντα, quaſi hirudo eſſet, quare *Ariſtot. l. 3. de Part. anim. c. 7.* Ἀντισπᾷ ἐκ τῆς Κοιλίης τὰς Ἰκμάδας τὰς περισσὰς ὁ σπλήνυν: Alii in aliis etymologiam quærant. Cui autem Latina vox Lien originem debeat Auctoribus non ita conſtat, cum nec Celſo ejus fiat mentio, Latinarum in Medicina vocum puriorum jure meritoque parenti, neque cum parum referat rem hancce morabor. Interim tamen nonnulli in Græca voce λεῖος lubricus lævis denominationem quæſivêre. Vid. *Blaſ. in not. ad Vesling. p. 65.* Alii autem à σπᾶν λίαν nomen deſumptum exiſtimant. De ſitu inſuper viſceris naturali & conſueto Autores conveniunt, niſi fortè *Celſum* excipias

l. 4. c. 1. p. m. 183, quem tamen extiſpiciis potius brutorum in-
dulſiſſe, canumque examinaſſe lienes arbitror. Veruntamen lo-
cum quandoque naturalem viſcus hocce permutaſſe, teſtes ſunt
Autores graviſſimi; Sic hepatis ſede ſuperbientes, vel ad ingui-
na pelviſque regionem ſe ſubducentes lienes intuiti ſunt *Ariſtot.*
Hiſt. Anim. l. 1. c. 17. Herophilus Galeno atteſtante Oper. T. 1. p.
172. Trallianus l. 8. c. 12. Aret. Cappadox 1. Chron. c. 14. Aëtius
Amidenus Tetrab. 3. Serm. 2. c. 7. & 16. Plinius l. 11. c. 37. Cor-
nel. Gemma in Coſmocritic. l. 1. c. 6. p. 106. Thom. Barthol. in Obſ.
Anat. rarior. Cent. 2. Riolanus opuſc. Anat. p. 118. Enchirid.
Anat. p. 142. Hildanus Cent. 2. Obſ. 45. Job à Meekren Obſerv.
Poſthum. p. 366. Ruyſch. Obſ. 62. Drelincourt de Lienoſ. c. 17. §. 3.
Hic inſuper alium naturae luſum recenſet mirificum; foetum ſcil.
ſiſtit nonimeſtrem à ſe diſſectum, cujus lien altiora quaſi ſpirans;
perfractis ſepti fibris transverſi in pectoris cavitatem ſe recepit, ſed
mox pulmonem in officio ſuo impediens, arrogantiae ſuae poe-
nas perſolvit. Sic & egometipſe naturâ aberrante haud ita pri-
dem oblectabar, lienem quippe obſtupeſcens inſpexi inverſum
quaſi, & longe ad anteriora coſtarum ſpuriarum transverſim adli-
gatum, quem in privatis demonſtrationibus exhibebat *Celeberr.*
noſter RAU *Anatomicus quaquaverſum celebratiſſimus & in ar-*
te quâ manu medemur hujus ſeculi facile princeps, quo Praece-
ptore glorior, quem ad aram uſque colo. Interim & hoc ut no-
tetur mereri arguo, naturam providam ſcilicet non ſemper thro-
num huic viſceri hypochondrium ſiniſtrum, reliquis æquè ani- 9
malibus ceu homini adſcripſiſſe, in cuniculis quippe macilentum
valde hocce viſcus, inferius ventriculum verſus dextrum hypo-
chondrium locatum, conſpexi. In pica & columba avibus exi-
guum valde corpuſculum, ſplenica vaſa excipiens, & ſuperius
ventriculum poſitum, viſui ſe obtulit meo. In rana majori ſphæ-
ricum detexi ſplenem, in menſenterii quaſi centro ſedem nactum.
In piſcibus etiam ſplenici corpuſculi quaſi rudimenta, ventriculo
utplurimum vel inteſtinis etiam, vaſculoſarum fibrarum interven-
tu connata, conſpiciuntur.

Repre-

COROLLAR.

Reprehendendi itaque veniunt illi, qui nobilioribus ſaltim animalibus nobile hocce viſcus concedunt. *Ariſt. l. 3. de part. Anim. c. 4. & 7.* vel qui cunctis regni marini incolis illud demunt, ut *Piſo Sel. Obſ. praefat. p. m. 35.* Sanè adſerta hæcce funditus evertit *Georg. Entius in Demonſtr. Circ. Sang. contra Pariſan. Sect. 23. p. m. 98. & ſeqq.*

PROPOS II.

Lien hominis figura gaudet iregulari valde, ruditer tamen ad eam linguæ quodammodo accedente, ſuperior quippe pars latior, anguſtior verò inferior, & quaſi in rotundum vergens terminatur; quâ ſeptum contingit convexior, quâ verò parte ventriculum reſpicit, excavatus quaſi viſitur, eâ tamen lege, ut totum hocce viſcus longitudinem ſex, latitudinem verò quatuor, profunditatem denique unius pollicis cum ſemiſſe haud excedat.

SCHOLION.

Figura viſceris hujus anſam videtur præbuiſſe Medicis jam vetuſtiſſimis, ea Chirurgiæ inſtrumenta ſplenia vocare, quæ ex linteis,
10 ligno &c. confecta, partibus corporis ſauciis læſiſve in ſitu coërcendis, adplicantur, ſplenis quaſi oblongi & excavati figuram referentia; Inventor autem ſpleniorum nominiſque excogitator celebratur jam *Hippocrates libr. de Off. Med. p. m. 745.* Teſte dilucidatore ejus facundiſſimo *Galeno Oper. tom. 4. p. m. 103.* Splenia etiam idem quod emplaſtra antiquis fuiſſe teſtatur *Martial. l. 2. Epigr. 29.*

Et numeroſa linunt ſtellantem Splenia frontem.
Ignoras quis ſis? ſplenia tolle, leges.

Scilicet ſignum ſervitutis fronti inuſtum & emplaſtro obtectum adparebat. *Idem l. 8. Epigr. 33.*

Hac cute Ledæo veſtitur pullus in ovo,
Talia lunata ſplenia fronte ſedent.

Ingenuè inſuper fateri cogor, figuram hancce ſplenis deſcriptam (prop. 2.) mirum in modum multoties variare, faciem quippe ejus, apud omnes penè ſcriptores Medicos videbis mutatam: Sic ter quaterve fiſſum, ut lobulos digitorum manus ad inſtar porrigeret, mihi hic Lugduni ante biennium circiter videre contigit in ſuſpenſo quodam; eundem naturæ luſum admirati ſunt Viri Medici longè celeberrimi, quemadmodum videre eſt apud *Saltzman. in Obſ. Anat. p. m. 59. Drelinc. l. c. c. 1. §. 6.* Ita ut non incongruè cum eruditiſſimo hocce Autore fateri cogaris: Id viſceris Proteo, Thetide, vel ipſa Empuſa mutabilius exiſtere. Sic incredibiliter parvi, & pollicis magnitudinem vix adæquantes viſi fuëre lienes à *Veſalio de Corp. H. Fabr. l. 5. c. 9. Vid. Vidio l. 10. de Cur. morb. c. 10. Riolano anthrop. l. 2. c. 16. Bontio Obſerv. 7. Salmuth. Cent. 2. Obſ. 21. Mœbio pag. 376. Peiero parerg. 5. aliiſque.* Frequentior tamen magnitudinis exceſſus ſpectatur, quod tamen utplurimum ſtatum arguit morboſum, & vix Anatomicum evolves obſervatorem, quin exempla viſurus ſis ferè innumera; Sic *Veſalius de Corp. H. Fabric. l. 1. c. 9. Columbus l. 15. Cabrolius Obſ. 9. Donatus l. 6. c. 3. Schenkius Obſ. 1. l. 3. Blaſius Obſ. p. 1. Obſ. 14. Stalp. vander Wiel. Cent. 1. Obſ. 49. Thom. Barthol. Cent. 4. Ep. 14. & Cent. 1. hiſt. 80. Fernelius l. 1. p. m. 18. Collado in Adverſ. ad Laurent. c. 11. Blaſius in not. ad* II
Vesling. Syntag. Cap. 4. p. 67. Diemerbroeck l. 1. c. 16. Wepfferus & Ruyſchius Obſ. 62. Obſerv. Ephem. N. Cur. Decur. 2. A. 1. Obſ. 2. & Dn. Mery dans l' Hiſt. de l' Acad. des Scienc. de l' Année 1702. p. m. 33. aliique, teſtes hujus rei erunt fide digniſſimi. Neque tamen ſemper figura magnitudove hujus viſceris naturæ avidæ ludibrio eſt, ſed amica quandoque ſe præſtitit, & liberalis valde rerum omnium genetrix, cum quaſi delectata hujus viſceris ſpectaculo, nunc duos vel tres pluresve aliquando eidem machinæ hominis inſeruerit, quemadmodum obſervarunt præter antiquiores quamplurimos *D. Marchetti Anat. c. 4. Harder. Apiar. Obſ. 45. Horſt. Obſ. 8. Blaſius p. 2. Obſerv. 12. Schrader. Obſerv. Anat. decad. 3. Obſ. 4. Obſervatores in Ephem. Germ. paſſim. An. 1675. & 1686. Verheyen Anat. c. 16. p. 85. Ruyſch. Obſ. 62.* hi omnes duplicem

repe-

reperiêre lienem, triplicem autem, quod mireris obſervarunt *Fallopius in Obſ. Anat. p. m. 258. ut & Dn. Herregouts Profeſſor Anatomes quondam Lovaniæ, cujus rei teſtis fuit graviſſimus Dn. Verheyen Vid. ejus Anat. c. 16. p. 85.* Minus tamen æqua iis natura videtur fuiſſe, qui penitus viſcere hoc deſtituti fuêre reperti, quorum quidam ſe obtulit *Jo. Schenkio Obſ. l. 3. imo Andr. Laurentio Hiſt. Anat. l. 6. c. 21. nec non Caſp. Bauhino in Append. ad Ruſſet. de part Cæſareo p. 384. ut & Hollerio de morb. intern. p. 584.* Sic pariter *Kerkringius* in duobus fœtibus ſe tale quid obſervaſſe ſcribit, nimirum *in Obſerv. Anat. Obſ. 11.* Semper tamen corpuſculo glandoſo, vaſa ſplenica excipiente, eos fuiſſe dotatos viri hi graviſſimi ſubjungunt.

COROLLAR.

Ergo nihil præſidii iis remanet, qui à viſceris hujus defectu neceſſitatem functionis ejus vel parvam, vel nullam prorſus elicere ſtudent.

PROPOS. IV.

Univerſa autem viſceris hujus compages tunica obvelatur,
12 liberaliſſimæ tunicarum omnium matris peritonæi ſobole, viſceribus intra abdomen recluſis omnibus, membranam concedentis.

SCHOLION.

Non infrequens eſt Auctorum quorundam obſervatio de p. n. tunicæ hujus incremento, ſic corii bubuli ad inſtar eam vidit induratam *Bartholinus Obſ. An. Cent. 1. Obſ. 8.* quod & confirmat *Drelincurt. l. c. p. 10.* aliorum præterea Virorum egregiorum Auctoritatem ſubjungens; cartilagineam eam vides repertam fuiſſe in *Eph. Germ. Decur. 1. A. 3. Obſ. 168. it. Decur. 1. An. 1. Obſ. 29. Stalpart. vander Wiel Cent. 1. Obſerv. 49. Tulpius Obſ. l. 2. c. 28. Bonet. An. Pract. l. 3. Sect. 17. Obſ. 16* In oſſeam autem naturam degeneratam eam reperit *Doctiſſ. Spigelius Anat. l. 7. c. 14.* Nec contemnenda obſervatio Dn. *Littre dans l' Hiſtoire de l' Academ. Royale de Sciences de l' Année 1700. p. 50. edit. Amſtel.* qui petrefactam

factam non ſine ſtupore eam intuitus eſt, quod & ante eum jam reperiiſſe teſtatur *Foreſtus l. 2. de incert. Ur. judic.* Quo jure autem Dn. *Verheyen* tunicam hancce, in parte hujus viſceris poſteriori neget, ignoro; avulſa forſitan ob viſceris teneritudinem partibus vicinis annexa remanſit, ſicque viſum judiciumque illuſit Viri hujus aliàs oculatiſſimi *Vid. ejus Anat. tr. 2. c. 16. p. 86.*

P r o p o s. IV.

Tunica hæcce (prop. 3.) vaſorum ad lienem excurrentium baſis eſt, totumque viſcus partibus vicinis adligat.

S c h o l i o n.

Non immerito reprehendendus hic venit accuratiſſimus aliàs *Spigelius in An. l. 8. c. 14.* una cum plagiariis ſuis hac in re cæcutientibus *Caſp. Barth. Anat. Inſt. l. 1. c. 16.* & *Diemerbrock. An. l. 1. c. 16.* aliiſque, qui anaſtomoſin ingentem, inter venæ arteriæque quendam ramum majorem depingunt, nobiſque obtrudunt, evertit tamen funditus hancce hypotheſin *αὐτοψία* ſæpius iterata.

P r o p o s. V.

Arteria aorta ſepti muſculi inferioris tendinem ſiniſtrum trans- 13
fodiens, mox arteriam ejicit coeliacam, cujus ſecundus & major ramus ad hypochondrium ſiniſtrum reflexus, varios ad pancreas ramuſculos, & hiſce è regione nunc unum nunc duos ad ventriculum ablegans, tribus mox, vel pluribus aliquando ramificationibus ſplenico corpori immergitur.

S c h o l i o n.

Auctorum quorundam optimorum auctoritas jam dudum evicit, ſplenicam hancce arteriam, neglecta quandoque cœliaca ex aorta immediatè egredi, quod haud miraberis, ſi mecum perpendes, naturam non ſemel luſibus iſtiusmodi fuiſſe delectatam; qua de re confer *Jac. Sylvium p. m. 121.* & *Reald. Columbum p. 425.*

P r o p o s. VI.

Mox ingreſſi rami hi (prop. 6.) memorati, in alios finduntur ramulos; qui iterum ſinguli in innumerabiles explican-

tur

tur minores, donec tandem per univerſam viſceris compagem diſſeminati, penicillorum inſtar tenuiſſimorum, viſus aciem omnem effugientes, ſub ſpecie muci quaſi homogenei videntur terminari.

P R O P O S. VII.

Ex mucoſis hiſce tenuiſſimiſque arteriolarum finibus, prima
videntur adſurgere venæ ſplenicæ ſtamina, equidem heic loci cir-
ca ortum adhuc inviſibilia, mox autem in trunculos ſenſim ſen-
14 ſimque majores collecta, viſui ſe offerunt; donec tandem ex om-
ni puncto viſceris ſic congregati ramuli, in tres quatuorve truncos terminantur, ſicque lienare corpus relinquentes, quilibet ex quatuor hiſce truncis ramum utplurimum à ventriculo exortum ſibi adſociat, vaſa brevia nuncupata. Omnes hi nunc rami, uno, in progreſſu, trunco coërciti, mox gaſtricam dictam ſiniſtram intra alveum ſuum recondunt, paulo altius verò pancreaticos ramos ſeptem, octo vel decem, ſimilem in modum recipientes, una cum gaſtrica dextra dicta, in portam prope hepar terminantur.

C O R O L L A R.

Ergo temere nimis ac præcipitanter concludiſſe videntur ii qui Anatome comparativa ſeducti, venas hominis lienoſas, interiora viſceris nimimè ſalutare adſerunt, cujus erroris haud expertes fuêre præ reliquis *Sylvius in Prax. cap. 43. §. 4. Verheyen Anat. tr. 2. c. 16. p. m. 86.* aliique, dexteritas tamen *Ruyſchii* horum præcipitantiam arguit in *Ep. An. Probl 4. p. 11. Theſaur. 2. p. 38. Theſ. 7. p. 7. Theſ. 10. p. 39.* ubi ceraceum liquorem ex arteria in venarum ultima ſtamina & viciſſim trajeciſſe ipſe gravis Auctor fatetur; quam quidem theſin alio adhuc experimento ſuffulcit *Cl. Vieuſſens in nov. vaſ. Syſt. p. m. 114.* de Anatomia inviſiblilium corporis humani optimè meritus.

P R O P O S. VIII.

Plexus dictus ſplenicus magnus valde, ex ramuſculis paris octavi & intercoſtalis conflatus, cum plexibus ſimili modo collectis, ſtomachico, renali, hepatico, meſenterico utroque &c.

communicans, intra lienare corpus ſe recipit, mox in fibrillas minimas diremptus, intra mucoſos vaſorum ſanguiferorum fi- 15
nes abſconditur, viſum omnem ubique, quamvis lynceum, illudens.

Corollar.

Ex hiſce benè ponderatis videtur manifeſtum reddi curſus iſtud impedimentum, poſt paſtum imprimis hypochondrium ſiniſtrum inveſtans, maximè cum vento adverſo agimur; Aëris ſcilicet frigidioris in nervos vis, diaphragmatis ob infarctum ventriculum impeditus deſcenſus, nervorumque arctiſſima cohæſio, dubia ſi quæ ſint, videntur expedire. *Plautus jam* olim *in Curculion. Act. 2. Sc. 1.* hoc malum optimè depingit.

Nam jam quaſi Zona liene cinctus ambulo
Geminos in ventre habere videor filios
Nihil metuo, niſi medius diſrumpar miſer.

Scilicet verba lenonis dicti Cappadocis ventre collativo, ut dicit, omnis generis edulia ingurgitantis.

Huic malo olim medebatur cauterio ſecundum Plinium *l. 11. c. 37.* ſervis familiaris medela vid. Jo. Riolan. Ench. Anat. *l. 2. c. 26.* Uſtionem tamen jam olim improbavit Alex. Trallianus *l. 8. c. 13.* Sed hæc inſtituti mei ratio haud expoſcit.

Scholion.

Quamvis nervi (prop. 8.) deſcripti notabiles ſatis & magna copia ſint conſpicui, attamen non defuit Anatomicorum quorundam Auctoritas, quæ exiles eos pronunciare, & tunicæ ſplenis ſolummodo inſertos, nobis obtrudere voluit, quemadmodum videre eſt apud *Galenum 5. de Uſ. part. c. 10.* cui etiam calculum, quod mireris adjecit ſummus *Veſalius l. 5. c. 9.* hujus vero cæcutientes veſtigia preſſerunt *Spieg. l. 8. c. 14. Laurentius Hiſt. An. l. 6. c. 21. Veslingius Synt. An. c. 5. p. 66. Caſp. Barthol. Inſt. An. l. 1. c. 16.* Quibus ſe denique adſociat *Caſp. Hoffmannus in Tr. de Uſ. lienis c. 1.* rationem hujus rei futilem quidem ex Galeno ſubjungens,

ut

16 ut ſcil. dolor gravativus, qui aliquando in hoc viſcere ſentiatur non ſit viſceris ipſius, ſed tunicæ tantùm: Aberrantes tamen hi omnes placidè in viam reducuntur â Viris in arte ſummis *Gliſſonio Tr. de Hep. c. 45. Diemerbroekio Anat. l. 1. c. 16. Williſio Tr. de Cereb. p. 371. l. Z. &c.*

Tradita hucuſque viſceris noſtri ſtructura, cum nullam nobis de vero ejus uſu cogitantibus, affundat lucem, ideo commoti jam dudum fuêre Viri illuſtres ad comparativam confugere Anatomen, ut nacti ibidem nonnihil lucis, eo melius in recluſa hujus viſceris penetralia ruere poſſent, ſed his palmam facile præripuit omnibus incomparabilis iſte Italus naturæ ruſpator indefeſſus Marcellus Malpighius, hic longé latèque in viſceris hujus interioribus oberrans, tandem invenit, naturam in bovino ſplene omnium minimè artificium ſuum incomparabile obvelaſſe; quare avidiſſimè in hujus indagatione deſudans, deſcriptionem nobis reliquit immortalitate digniſſimam. Cum autem ſæpius in perlectione ejus de liene monumentorum deſudarem, non injucundum fore exiſtimavi, tanti Viri data, in mei inprimis uſum paulo accuratius perpendere, quem in finem ipſe incidendis variis hujus generis viſceribus manus admovi, & prout viſcus hocce multiplici indagatione, diverſaque præparatione diverſimode deprehendi, accuratius nunc exponam, viſurus numne vera ejus Fabricâ explanatâ, de vero quoque ejus uſu aliquid veri, vel veroſimilis ſaltim affirmare poſſim.

P R O P O S. IX.

1. Arteria ſplenica bovina ad viſcus vergens, propè ingreſſum ramum ablegat perpendiculariter viſceri & transverſim inmergendum, reliquus autem major truncus, progreſſu, reſpectu laterum viſceris, parallelo & ſecundum ejus longitudinem illud percurrit.

2. Mox ex utroque latere ramos educit alios, cum trunco angulos rectos conſtituentes; quò vero magis ad finem & apicem viſceris, major hicce truncus devolutus eſt, eò anguli quoque, quos educti cum trunco conſtituunt rami, acutiores fiunt.

 3. Ra-

3. Rami hi ad omne latus viſceris ſic explicati, mox in alios 17
iterum ſinduntur minores, quorum aliqui membranam lienis interiorem & propriam petentes, ab ea iterum reflexi ex parte, laterique oppoſito ejuſdem membranæ ſimili modo adplicati, maximam partem communiter dictarum fibrarum ſplenicarum conſtituunt.

4. Cum autem transverſim ſic ducuntur rami hi, ramuli undique alii minores emittuntur, hi iterum minores ejiciunt, quique ut plurimum in folliculum explicantur albicantem, ex quo radiorum inſtar quaquaverſum, ramuſculi rubentes, mucoſi, ultimi diſperguntur: Alii autem abſque folliculo hocce conſpicuo, in mucoſas ejuſmodi extremitates penicillorum inſtar abeunt.

5. Nervi duo validiſſimi ad utrumque latus arteriæ collocati, quamprimum ſe intra lienare corpus recepêre, ab involucro eorum exteriori, durâ videlicet meninge, multas validaſque ablegant fibrillas, fornices â ſuperiori parte quaſi conſtituentes, quæ per arteriarum fines ejectum ſanguinem, venæ in modum intra ſe recipiunt, per interſtitia ſcilicet innumera ubivis conſpicienda; eâ tamen lege ut in progreſſu ad arteriæ longitudinem hæc foramina ſemper majora, & fibræ fornices componentes tenuiores continuò evadant, donec tandem in apice viſceris prorſus evaneſcant.

6. Aliæ autem ejusmodi fibræ (Nro. 5.) inferius reflexæ utrumque nervum una cum arteria in medio collocata involuunt: & ubicunque poſtea arteriarum (Nro. 2.) ablegantur ramuli, ibidem loci quoque unà exporrigitur dura dicta meninx cum fibrillis nerveis ei incumbentibus: & hoc quidem ordine ſervato, ut membranam lienis propriam petens, ab ea iterum in latus membranæ
oppoſitum reflectatur, adeo ut hæc membrana integra ex hiſce fe- 18
rè fibris videatur conflata. Et hæ ſunt quæ fibrarum ſplenicarum alterum conſtituunt ordinem.

7. Ad latera horum ſtaminum fibroſorum (Nro. 6.) exiliſſima videntur adplicata eſſe vaſcula ſeroſa, ex arteriarum (Nro. 4.) propaginibus tenuiſſimis producta, quæ in rivulos collecta, unà cum fibris in membranam lienis propriam terminantur.

8. Va-

8. Vaſa hæc ſeroſa, una cum iis quæ ex arteriis (Nro. 3.) in membranam hancce terminatis, educuntur, (fortaſſis quoque nonnulla, ex folliculis [Nro. 4.] educta) in omni membranæ lienis propriæ puncto, in vaſa lymphatica majora collecta, ſe manifeſtant, & verſus venam ſplenicam, corpus lienare relinquentem exporrecta, illi inſeruntur.

Experiment.

α. Lien vitulinus inmiſſo flatu per venam diſtentus & ſiccatus, cellulas poſtea exhibet ex vaſculis compreſſis, ab aëre irruente formatas, in ſtatu naturali ita haud exiſtentes.

β. Aqua per arteriam immiſſa, & preſſione digitorum per venam iterum expulſa, ſecum abripit vaſcula illa omnia (Prop. 9. Nro. 4.) deſcripta.

γ. Lien recens bovinus in quocunque ſenſum inciſus, corpuſcula exhibet alba, â Malpighio forſitan pro glandulis habita, de quibus conqueritur, quod injecto atramento ea tingere haud potuerit, ſunt autem nil aliud, quam abſciſſæ fibræ (Nro. 3. & 6. Prop. 9) deſcriptæ.

δ. Inciſâ lienis bovini propriâ membranâ, vaſculoſâque ſubſtantia leviter divulſa, pellucidiſſimoque vitro, aquâ limpidâ repleto ſuſpenſâ, & microſcopio examinatâ, folliculi iſti (Nro. 4. Prop. 9.) ſe offerunt conſpiciendi.

ε. Liquor ceraceus legitimo modo præparatus, imo atramen-
19 tum ipſum, arteriæ ſplenicæ injectum, id quod dictum (Prop. 9. Nro. 3.) clariſſime omnino evincunt.

ζ. Aqua tepida per arteriam ſplenicam ope ſiphonis, circumſtantiis adhibitis injecta, ea omnia manifeſta reddit quæ (Prop. 9. Nro. 8.) adſerta ſunt.

Ex hactenus dictis ſequentia patent Theoremata.

1. Membrana lienis propria nil eſt niſi telum ex fibris arterioſis & nervoſis (Prop. 9. Nro. 3. & 6.) deſcriptis, productum.

2. Capſula dicta *Malpighii* falsè dicitur ductum venoſum ſimul inveſtire, vi (Prop. 9. Nro. 5.

3. Capſula eadem perversè ab eodem Illuſtri Auctore productio membranæ ſplenis propriæ adpellatur, cum potius hæc ab iſta pro parte conficiatur vi (Prop. 9. Nro. 5.)

4. Cellulæ lienis adeo decantatæ, ſunt vel latera ductus venoſi, vel aëris vi intus coërciti, productæ ſpeluncæ.

Imo egregia inde ſolvuntur problemata:

Cur non opus ſit arteria nutritiva lienis? vi (Prop. 9. Nro. 3.)

Cur vaſa iſta lymphatica, ab egregio Viro Charletonio aliiſque fuêre negata? quoniam in ciſternam lumbarem haud terminantur, vi (Prop. 9. Nro. 8.)

Cur Experimentum *Celeberr. Bohnii Circ. An. progymn. 18. p. 294.* in cane inſtitutum nil probet? ligatâ enim venâ, via intercipitur vaſis quoque lymphaticis in venam ſeſe exoneraturis.

Quis proventus ſit fibrarum ſplenicarum adeo decantatarum.

Cur & quatenus glandoſum nuncupari poſſit viſcus hocce?

P R O P O S. X.

Differentia omnis, ſplenem bovinum inter, & eum hominis intercedens, in diverſa venarum in utroque fabrica potiſſimum videtur conſiſtere.

S C H O L I O N. 26

Glandularum quidem mirabilem fabricam, ex ſplene humano graphicè expunxiſſe Egregium Ruyſchium nequaquam ignoro, interim tamen humanitas Viri hujus clariſſimi mihi ut opinor indulgebit, quod talem glandularum ſtructuram in liene quoque humano, ejuſque membrana propria adſtruere nitar, qualem graphicè depinxit *Celeberr. Dn. Boerhaave Vir* πολυμαθέστατος, Artiſque *Apollineæ maximum hujus ſeculi decus ac ornamentum, in Inſt. ſuis Cap. de Cort. Cerebr. §. 247.* Confirmat hoc inſuper natura ſcirrhi viſcus hocce paſſim inveſtantis, quâ de re conſule præter infinitos alios *Barthol. Obſ. An. 8. Blaſium Obſ. An. 25. Drelincourt. in Tr. de lienoſ. p. 10. Vieuſſens in nov. vaſor. ſyſt. p. m. 38.*

m. 38. Littrium dans l'hiſt. de l'Acad. des Scienc. de l'Année 1700. p. 50. & 1702. p. 33. &c. Præterea fibras quoque lieni humano ineſſe, quales ſuperius (prop. 9.) indigitavi, nemo præter Ruyſchium ejuſque ſequaces negabit, alio licet modo ſint diſpoſitæ, longèque minores. Vaſa denique lymphatica in liene humano quoque conſpicua eſſe, confirmat *Nuckius in Epiſt. An. de Inventis novis p. m. 5.* & *Bidloo in vindiciis cont. Ruyſch. p. m. 23.* Capſulam tandem ſuam & in ſplene hominis offendit exactiſſimus naturæ myſtes *Marc. Malpighius. Confer. Tr. de liene c. 3. p. 296. & in Poſth. p. m. 59.*

Structurâ viſceris expoſitâ, arduum ſupereſt negotium, uſum ſcilicet ex tam mirabili fabrica reſultantem ſuppeditare; Haud equidem ignoro, tot Viros egregios in officio hujus viſceris abſtruſo eruendo tam anxiè deſudaſſe; non me fugit quoque, erutas denique hypotheſes â rei natura ut plurimum adeo alienas eſſe ac ridiculas, ut æquis omnibus rerum æſtimatoribus ſtomachum potius quàm ſplenem moveant; Cum itaque (demtis pauciſſimis) ubique ferè tenebræ, verborum fucus & meri ſine mente ſoni, ſolâ naturæ lege, ex viſceris hujus fabricâ reſultante nixus, de uſu lienis quædam ſubjungere placet, â rei natura ut opinor non adeo aliena.

21 POSTULATA.

1. Sanguis noſter eſt aggregatum heterogeneum, ex variis corpuſculis, magnitudinis, ſoliditatis, figuræ, moliſque ratione omnino diverſis, compoſitum, id quod docent microſcopia, adſumtorum ratio, analyſis chemica.

2. Harum motor unicus & æqualis cor exiſtit, cum appenſis eidem arteriis, docet hoc deſtructio nervi ad cor vadentis, muſculoſa cordis arteriarumque fabrica.

3. Si mobilium impetus & maſſæ fuerint æquales, æquali celeritate feruntur, & æqualia ſpatia deſribunt; Mechanici demonſtrant.

4. Corpus ſpecificè gravius in fluido ſpecificè leviori ea vi deſcen-

deſcendit, quæ eſt exceſſus ponderis ejusdem, ſupra pondus fluidi ſub eodem volumine æqualis; Ex hydroſtaticis ſcitur.

P R O P O S. XI.

Sanguis ex ſiniſtro cordis thalamo in aortam pulſus, variis fœtus corpuſculis vi (poſtul. 1.) exiſtit, quæ omnia feruntur motû mechanicè determinando, & ratione mutationum quas patiuntur in ipſo motu, prout ſpecificè graviora vel leviora, fluido ſpecificè graviori vel leviori immerſa, moventur.

P R O P O S. XII.

Corpuſcula ſanguinis maſſæ ſalina per aortam propulſa, videntur terminari ad primam maximam, ex aorta ſub ſepto ejectam arteriam cœliacam (vi poſtul. 3. & 4.)

S C H O L I O N. 22

Duplici potiſſimùm ratione in hac Theſi confirmor, primò enim â poſteriori neceſſitatem quaſi determinationis horum corpuſculorum intuemur, conſiderando nimirum, ex eadem coeliaca eductæ arteriæ ad ventriculum, inteſtina, pancreas &c. vergentes, ſanguinem ejusmodi particulis ſalinis ſcatentem advehere debere, pro faciliori, meliorique ciborum diſſolutione. Deinde videmus cœliacâ paululùm inferiùs, ad emulgentem nimirum ablegari eâdem ut opinor lege, corpuſcula ſalino-terreſtria plus ſcil. ponderis forſitan ſub eodem volumine continentia.

C O R O L L A R.

His conſideratis, videtur quodammodo intelligi poſſe, qua ratione ſalia fixa alcalia ſint diuretica.

P R O P O S. XIII.

Sanguis ejuſmodi (prop. 12.) mox lienem ingreſſus, particulas ſubtiliores & ſeroſas, per vaſa (prop. 9. Nro. 8.) ad glandulo-

duloſam ablegant viſceris hujus fabricam, ibique forſitan nervorum ultimi fines eructant hiantes ſuum liquidum, priori commiſcendum, & venæ ſplenicæ mox iterum infundendum vi (prop. 9. Nro. 8.)

S C H O L I O N.

Commixtionem ejusmodi liquidi nervoſi cum ſanguine ſplenico, non incongruè innuit ſupra laudatus *Celeber. Dominus Boerhave Inſtit. Cap. de Act. lien. §. 322.* rationem ſubjungens convenientiſſimam, â nervorum ſcilicet, nec ſenſu neque motu hic loci inſervientium multitudine deſumtam.

P R O P O S. XIV.

Sanguis hicce, hunc in modum præparatus & valde dilutus,
23 per venam ſplenicam ad portam derivatur, ibique ſanguinem, â viſceribus chylopoieis reducem offendit.

S C H O L I O N.

Non attingi meretur dubium *ab Highmoro & Blaſio* de venæ hujus valvulis motum, *Vid. Blaſ. in not. ad Vesling. c. 4. p. 66.* αὐτοψία quippe hoc deſtruit.

P R O P O S. XV.

Sanguis autem porro â ventriculo, inteſtinis, pancreate, regreſſurus, maximam particularum ſuarum ſalino-aquoſarum jacturam paſſus, venis infunditur; ibi autem, cum ex anguſto tubo in latiorem progreditur, ejus celeritas decreſcit in proportione ad diametrum auctum, quo facto particulæ oleoſæ irretitæ magis ſecedunt, ſicque devolutus, comiſcetur priori (prop. 14.) in trunco venæ portarum prope hepar.

P R O P O S. XVI.

Sic denique materia hæcce (prop. 13. 14. 15.) apta nata, ſaponem iſtum naturalem, bilem videlicet producere, quæ analyſi

chemicae ſubjectâ, materiam conſtitutivam, hucuſque deſcriptam, ſerum videlicet, oleum & ſalem reddit; cujus rei experimentum fecit *Verheyen in Suppl. Anat. Tr. 1. c. 19. p. 88. & Liſter de* 24
Humor. c. 36. p. 365.

Corollar.

Splen itaque materiam, pro conficienda bile tradit ſalinam magis & lymphaticam, ſpiritibus impraegnatam, quae & egregiè ſimul inſervit dilutioni ſanguinis (prop. 15.) particulis ejusmodi orbi, in cryptis hepatis ultimis aliàs remanſuri.

Ex demonſtratis hactenus egregia intelliguntur problemata, aliàs obſcura valde & intellectu difficiliora:

1. Cur lien caninus exſcindi poſſit ſuperſtite quandoque animali per longum tempus ſano.

Scholion.

Experimenta ſplenes canibus adimendi fecerunt praeter alios, *Denis in libr. Conferenc. preſentées à Monſeign. le Dauphin. p. 432. Barbett. Prax. l. 4. c. 10. Bohn. Circ. An. prog. 18. Malpigh. Tr. de liene, R. de Graaf. Cap. 2. de Suc. Panc. Entius p. m. 103. aliique*, quorum quidam ſiniſtrum, proſperum alii per longum tempus etiam eventum, obſervarunt; hepatis incrementum tamen, & bilis noxam inde ut plurimum experti ſunt cuncti; confer. *Liſter de Hum. c. 30. Juſt. Veſti Oecon. corp. p. m. 54.* Haec autem ex prioribus adſtructis intellectu facillima eſſe judico. Num autem idem experimentum in homine inſtitui, felici cum ſucceſſu poſſit, dubitatur, licet *Bartholinus Cent. 4. hiſt. 51. p. 346.* exemplo Fioravantae ſiculi quondam Medici hoc confirmet. Quod ejusdem eſſe momenti autumo, ac Veterum de expurgando ſplene deliramenta, uſu ſcilicet radic. Capparis, Tamariſco, vel Teucrio ſive Aſplenio de quibus vid. *Plinius l. 19. c. 14. & l. 24. c. 9. & l. 25. c. 5. ut & Dioſcorides. l. 2. c. 165. & l. 3. c. 128.* & alibi paſſim.

paſſim. Fabulæ autem hujus conditor jam ante Plinium & Dioſcoridem, ſub Jul. Cæſare & Auguſto degens *Vitruvius Pollio* creditur qui in opere quod *de Archit.* conſcripſit *l. 1. c. 4.* huic
25 rei lucem affundit. Perhibet quippe olim Majores, terras ſalubres locaque commoda habitandi ergo quærentes, ex paſtu pecorum ea dijudicaſſe, mactato ſcilicet animali exta inſpexiſſe num ſana eſſent; ſicque exempli loco adducit Pothereum flumen, quod eſt Cretæ inter duas civitates Gnoſon & Cortynam, dextrâ et ſiniſtra ejus fluminis pecora paſci, ſed ex iis, quæ paſcuntur proximè Gnoſon, ſplenem habere, contra proximè Cortynam, non habere ſplenem adparentem: Inquiſivêre Medici de ea re, invenerunt in iis locis herbam, quam pecora rodendo imminuerant lienis, ita herbam colligendo curant lienoſos, quam etiam Cretenſes ἄσπληνον vocitant.

2. Quare bilis in cane ἀσπλήνῳ in heterogeneitates ſeceſſa viſa fuerit?

3. Quare vorax valde, micturiens & ſalax tale animal conſpiciatur?

4. Cur borborygmi, murmura & vomitus, primis ab exſtirpatione diebus, obſerventur? &c.

Patet denique quid exiſtimandum ſit de Veterum, circa lienis officium deliramentis.

Num fruſtra â natura aberrante fabrefactum ſit hocce viſcus ut inſaniunt *Democritus in Ep. ad Hippocrat. Eriſiſtratus teſte Galeno Tom. 3. p. 361. Ruffus Epheſius de Appellat. part. Corp. hum. l. 2. c. 7.* ſana ſanè ratio reclamat.

Num ex ſanguinis fæce nutriatur ſplen, jecoriſque inquinamentis expurgandis inſerviat, quemadmodum plenis buccis inculcant *Hippocrates in libr. de ſtruct. hom. §. 5. Galenus l. 5. de Uſ.*

part. c. 5. Alex. Trallian. l. 8. c. 12. Actuarius in libr. de differ. Ur. c. 4. Hercul. Saxonia Med. Prax. l. 3. c. 36. Fernelius *de Part. Corp. Hum. deſcript. l. 1. p. 18. Valeſius Controv. Med. & Phil. l. 2. c. 3. p. 60. Duretus in Holler. C. 40. p. 314. Ant. Valetius ibid. Plempius Fund. Med. l. 2. tit. de liene p. 132. Andreas Laurentius Anat. l. 6. c. 21. p. 250.* aliique, ſanguinis profectò circuitus hæc evertit.

Num coctionem in ventriculo adjuvet? uti nobis perſuadere ſtudent *Ariſtoteles l. 3. de Part. Amin. c. 7. Veſalius de Corp. H. fabr. l. 5. c. 9. p. 630. Spiegel. An. l. 8. c. 14.*

Num portionem chyli tenuis & aquoſi, vel etiam terreſtris è
ventriculo attrahat? quemadmodum exiſtimant *Car. Piſo in ſel.*
Obſerv. & Conſil. p. 19. ſeq. Vesling. c. 4. p. 69. Harvæus de Mot. 26
ſang. c. 16. p. m. 105. in Tr. de ſcorbut. Reuſner. Entius in Demonſtrat. Circ. ſang. ſect. 23. p. 103. Primeroſius in Tr. de lienis uſ. p. 56. aliique; natura ſanè vias negat.

Num ſanguinis florem quaſi ſeparet in gratiam ſiniſtri cordis ventriculi, quod parvi momenti dogma fabricarunt Galli nonnulli *ut Rondeletius vid. Ruſſet. de part. Cæſar. p. 149. Æmyl. Pariſianus de Microcoſm. ſubtil. l. 6. Ex. 2. p. m. 292. Franciſc. Ulmus vid. Andr. Laurent. Anat. l. 6. c. 21. p. 248.*

Num ſuccum auſterum in ventriculum eructet pro ſtimulo orificii ſiniſtri adpetitus ergo? uti delirant Arabes vid. *Avicenn. lib. 1. Fen. 1. Doctr. 4. c. 1.* naturæ ipſi ignota hæc via.

Num ſanguificationi pro parte inſerviat? quod primùm in Medicam ſcholam introduxit *Angel. de Aretio vid. Primeroſ. de lien. p. 49. cujus veſtigia preſſerunt Riolanus Anthrop. l. 2. c. 16. Sennertus*

nertus Inſt. l. 2. c. 9. p. 66. Caſp. Hoffm. c. 7. & 8. de lien. Caſp. Barthol. Inſt. An. l. 1. c. 16. p. 90. aliique, ſed ſanguificationis organo poſt detectum ſang. circulum translato, hæc ſponte corruunt.

Num ſanguis in liene ſpirituum animalium ope ita ſubigatur, ut in tincturam vel fermentum acidum exaltetur? quod leve dogma magno molimine excogitarunt *Velthuſius de lien. c. 3. p. m. 65. Franciſc. de le Boe Sylvius Diſſ. 5. de Uſ. lienis §. 18. Craanen c. 135. de lien. p. 658. J. Wallæus in Epiſt. de ſang. Circ. ad Th. Barthol. p. 4. Diemerbroek l. 1. c. 16. p. m. 86. Blaſius in Coment. ad Vesling. Cap. 4. p. m. 68. Wedel. Phyſ. ref. c. 10. p. 302. Langius Diſſert. 16. de Circ. ſang. aliique*, hos tamen ſimileſque fermentorum patronos ad Viros perſpicaciſſimos Bellinium, Bohnium, Pitkarnium, Boerhavium ablego.

Num animæ ſenſitivæ ſedes ſit, luxuriæque ac veneris hoſpitium ſicuti delirat *Helmontius de Conceptis §. 1. ſeq. p. 571.* Certè opinionum Veterum Poëtar. rudera inde elucent, ſic *A. Perſius in Satyr. 1. v. 12.*

Sed ſum petulanti ſplene cachinno.

27 Unde apud *Rhodig. l. 4. c. 18. Horus nec ridere, nec odorari, nec ſternutare tradit* τελέιος σπληνητικούς.

Num per fibras nervoſas hic ſubtiliſſimus humor imbibatur, perque reliquos nervos diſtribuatur? quod ſubtiliſſimè nobis perſuadere ſtudet *Gliſſonius in Tr. de hep. c. 43. p. m. 399.* Conſtans ſanè circuitus humorum lex, theſin hancce expungit.

Num ductui pancreatico ſuum infundat ſuccum, pancreasque quaſi veſiculam biliariam lienis eſſe? quod temerè nimium videtur adſtruere Th. Barthol. *Anat. cap.* 13. Certè naturâ inviâ nulla datur via.

Num ſoli dilutioni ſanguis ſplenicus inſerviat, reliquo portam ingreſſuro? uti doctè Doctiſſ. Drelincurtius adſtruere nititur in *Tr. de lienoſ. c.* 4. *p.* 30. *ſeq.* tam artificioſâ fabricâ profectò haud opus fuiſſet. &c.

F I N I S.

IV.

DISSERTATIO INAVGVRALIS

DE

SPLENE CANIBVS EXCISO ET AB HIS EXPERIMENTIS CAPIENDO FRVCTV

QVAM

PRAESIDE

D. IOANN. HENR. SCHVLZE

MED. ELOQV. ANTIQVITAT. ET PHILOS. P. P. O.
A. N. C. ET REG. SOC. BEROL. SODALE

PRO GRADV DOCTORIS

DEFENDET

MARCVS PAVLVS DEISCH,
AVGVSTANVS.

Halae M. Mart. 1735.

3 DISSERTATIO INAVGVRALIS MEDICA

DE

SPLENĒ CANIBVS EXCISO ET AB HIS EXPERIMENTIS CAPIENDO FRVCTV.

PROOEMIVM.

SI vlla pars eſt humani corporis, de cuius vſu multiplex regnat inter philoſophos & medicos diſſenſus, lienem illam eſſe manifeſtum fiet cuique per veterum & recentiorum auctorum ſcripta oculos mentemque verſaturo. Qui ampliſſimo otio, ad hanc inquiſitionem neceſſario, deſtituitur, & compendia quærit, inſpiciat viri etiam poſt fata celeberrimi IO. ANTONIDAE LINDENII *medicinam phyſiologicam*, vbi tamquam ſenatum medico-philoſophicum, ex maximis & medioxumis coactum, inueniet, ſingulorumque ſententias, conceptis verbis prolatas, recognoſcere poterit. His lectis facile erit ſubiungere illorum, qui poſt iſtum
4 virum ſcripſerunt, doctrinas: quorum aliquos videmus repetiiſſe a veteribus pridem dicta, alios eandem illorum ſententiam, mutatis tantum terminis, protuliſſe. Nihil itaque mirum eſt, ſi ſciendi inſatiabilis cupiditas, ferro arrepto, viam ſibi ad naturæ penetralia parare conata fuit, illisque philoſophiæ naturalis victimis, quas facili negotio comparare licet, canibus, licitam vim intulit, vt, quod in homine ſine ſcelere non licebat, redderetur certior de vſu vero lienis, ex conſideratione illarum læſionum, quæ viſcus ablatum conſequi debebant ſi ab hoc vel illo auctore indicati vſus veri & certi eſſent. Vt hoc tam rigoroſum, quin cruentum, examen inſtituerent, credo mouiſſe eos illam certitudinem,

quam de vſu teſticulorum in vtroque ſexu habemus, quos ad generationem praecipue neceſſarios eſſe certiſſime ſcimus, poſtquam patresfamilias aliquot mille animalia quotannis caſtratoribus permittere ſolent, vt fœcunditatem, ſi non omnino libidinem, illis in perpetuum auferant. Sperabant itaque ſe in aſplenis canibus, qui ſuperuixiſſent, æque facile aliquid animaduerſuros, in quo paria aliis integris, & hoc viſcere præditis, facere non poſſent. Eadem me ſpes & cupiditas inceſſit ante hos quatuor annos, quum 5
in alma Altorfina vniuerſitate, ſub fideli manuductione Exc. Dom. PRAESIDIS artis noſtræ fundamenta ponerem, corporum tam humanorum crebra diſſectione, quam omnis generis brutorum anatomico ſcrutinio præcipue delectatus. Audiebam a maximis viris exciſos lienes canibus fuiſſe: ſed de ſucceſſu non conſentientia proferri: cumque chirurgiæ ab ineunte ætate in domo paterna innutritus eſſem, auſus ſum & phyſiologiæ profuturum tentamen & chirurgiæ exercitium ſuſcipere in cane, quæ & iuuenis tunc erat & alacer, nullasque vllius morbi notas præ ſe ferebat. Quum mihi feliciter illud tentamen ceſſiſſet, alui illud animal & apud me retinui, quo melius obſeruare illius valetudinem liceret, & poſt aliquot annorum decurſum anatomico ſcrutinio ſubiiciendum decreui. Quum vero rerum mearum rationes ab academiis me nunc reuocarent, & de themate inauguralis diſſertationis cogitandum eſſet, ſuaſu D. D. PRAESIDIS canem meum aſplenon philoſophiæ experimentali ſacrificium feci, teſtibus inuitatis dicto Præſide & D. D. HERELIO, Norimbergenſi, vetere amico & ſtudiorum ſodale. Quæcunque itaque in viuo & diſſecto illo obſeruaui, cum aliorum obſeruationibus ſedulo contuli, hincque mihi enata eſt præſens, quam lectoris beneuoli iudicio & vſibus exhibemus, diſſertatio. 6
Si ad praxin medicinæ parum hæc faciunt, theoriæ tamen, quæ & ipſa artis ſcientificæ nobilis pars eſt, aliquod forte emolumentum attulimus, afferre certe deſideramus.

§. I.

§. I.

Splen, quem Latini lienem vocant, viſcus eſt abdominis in regione hypochondriaca, a ſiniſtra parte, ſub diaphragmate, inter ventriculum & coſtas ſitum. Mei inſtituti rationes nec poſtulant, nec admittunt, amplam eius deſcriptionem, quam a ſcriptoribus anatomicis, quos inter recentiſſimum habemus celeberrimum WINSLOVM, facili negotio licebit accipere. Quæ ad ſtructuram eius pertinent, a MALPIGHIO, quem RVYSCHIVS paſſim correxit, peti debent, breuique compendio horum duumuirorum placita exhibentur a D. D. SCHAAFIO in diſſertatione inaugur. Duisburgenſi 1734. *de fabrica & vſu lienis* edita. Addi poteſt, ſi placet, PALFYN in vtiliſſimo libro, cui titulus eſt *anatomie chirurgicale.*

§. II.

Splenem animalibus exſcindi poſſe, iam diu inter medicos innotuit. CAELIVS AVRELIANVS *chronic.* III. *cap.* IV. quo loco de lienoſis agit, ita ſcribit: *quidam decidendum vel*
7 *auferendum lienem ordinare auſi ſunt: quod quidem voce dictum, non officio completum accipimus.* Manifeſtum eſt ſermonem eſſe de homine, quippe horum curationes, non brutorum, illo libro proponit. Sed PLINIVS *hiſtor. natur. XI. cap. 37.* non ſolos homines reſpexiſſe videtur, quando hæc proponit: *peculiare curſus impedimentum aliquando in eo: quamobrem inuritur curſorum laborantibus. Et per vulnus etiam exempto, viuere animalia tradunt. Sunt qui putent adimi ſimul riſum homini, intemperantiamque eius conſtare lienis magnitudine.* Nam vt illud de liene per vulnus exempto ad bruta animalia pertinere videatur: quod tamen de riſu ademto ſubiungitur, hominis tantum cauſſa dici omnino manifeſtum eſt & indubium, ſatisque comprobat obtigiſſe Plinio auctores, qui illam perſuaſionem ad plures transmittere laborauerunt.

§. III.

Quinam ex veteribus ſententiæ huius auctores fuerint, nihil omnino certum habeo, quod dicam. Forte ERASISTRATVS

inter illos haud poſtremus fuit, de quo relatum legimus, quod lienem animalibus a natura fruſtra datum docuerit: vt ex GALENI diſputatione contra hanc ſententiam *de vſu part. lib. IV. cap. 15.* elucet. Ab eadem ſententia diſceſſiſſe quidem illos, qui cetera Eraſiſtratei audire volebant, ex eodem auctore oſtendit LINDENIVS: ſed RVFVS EPHESIVS in illa perſtat, & lienem otioſum viſcus declarat, *lib. II. cap. 7.* Propiori æuo, quum magno ingenio viri omne litterarum, ſcientiarum artiumque genus inſtaurare & amplificare aggrederentur; iſtud ab Eraſiſtrato ſparſum ſemen, fructus multis canibus fatales tulit. Hiſtoriam verbis medici apud Italos nuper illuſtris LVCAE TOZZI *comm. in aphor. lib. III. 22.* referre liceat: *eximi cœpit nunc vltimo lien canibus in Anglia, & BARTHOLINVS in anatom. reform. refert, ſe eiusmodi extractionem felici cum ſucceſſu vidiſſe inſtitutam coram FRIDERICO III. Rege Danorum, animalibus exinde ſuperſtitibus ſanis & agilibus. Lienes etiam e canibus extractos, vita ſuperſtite, teſtatur* BARBETTE praxeos *lib. III. cap. 10.*

§. IV.

Quis fuerit, qui tentamen in canibus primum, poſt tam longum temporis interuallum, inſtituere aggreſſus fuit, equidem nondum inueni, neque multum referre exiſtimo. IO. RIOLANVS in *anthropogr. lib. II. cap. 29.* commemorat FLVDDIVM vidiſſe lienem canis a perito chirurgo exemtum per inciſionem, ſuperſtite adhuc cane. Iam vero Riolanus ſcripſit ante annum cIↃ IↃC XXVI, atque ROBERTI illius FLVDDII, nobiliſſimi Angli, ſcripta *de anatomia triplici* triennio antea prodierant. Ex quo illud colligo, canibus lienes eripere Anglos cœpiſſe, paucis annis ante circulationem ſanguinis ab HARVAEO promulgatam: cœpiſſe autem hanc rem non a medicis, vt ita loquar, orthodoxis & ſcholarum placitis probe innutritis, ſed a chirurgis, quos forte fama aut ſcripta celebris empirici FLORAVANTII, Itali, excitarunt, quippe profiteri auſi nobiliſſimam feminam, liene grauiter, imo lethaliter, affectam & ab omnibus medicis derelictam.

lictam, liene extracto ope chirurgi conualuiſſe. Nec adeo celebre initio factum fuiſſe id experimentum videtur, quum in FR. GLISSONII tractatu *de anatom. hepatis*, qui cIↄ Iↄc LIV. prodiit, nulla eius mentio fiat in longa digreſſione de liene, quam *cap. 45.* inſtituit, quum non incongruum fuiſſet de illo cogitare
9 & obiectionibus hinc contra ſententiam ſuam deſumendis aliquid opponere. Non autem omnino illum fuiſſe eius ignarum hinc colligas, quod obiurgat nonnullos, qui ne viſcere quidem illo opus eſſe ſomniarunt.

§. V.

Circa medium ſæculi XVII. inter Batauos caput efferre cœpit rei anatomicæ ſtudium, & a multis clariſſimis viris, æmulatione magna incenſis, vrgeri. Hos inter tunc viuens FR. de le BOE SYLVIVS ſatis diſerte meminit canum exciſo ſplene viuentium, *prax. med. lib. I. cap. 43. §. 6.* profitetur tamen, nondum conſtare, num absque vllo ſanitatis detrimento diu queant ſic ſuperuiuere canes. Iamque in Italia etiam & Dania eadem experimenta inſtituebantur, vt ex MALPIGHIO & BARTHOLINO facile cognoſci poteſt. Fereque ſimul agitabatur illa quæſtio, poſſitne homini, ſalua vita, hoc viſcus exſcindi: quod aliquibus veroſimile fuiſſe viſum, ab aliquibus aperte affirmatum eſſe, inferius oſtendemus. Nunc diuerſas, de ſucceſſu in canibus obſeruato, relationes intuebimur.

§. VI.

SYLVIVM dubie pronunciantem modo vidimus: nunc alios ſubiungemus. ISBR. de DIEMERBROECK *anatom. lib. I. cap. XV.* teſtimonium perhibet, quod REGNERVS de GRAEF lienem cani feliciter exemerit: quodque idem accuratiſſimus profector cani femellæ viſcus exſciderit, rectæque valetudini reſtitutam congredi cum maſculo curauerit, ex quo impleta catulos ediderit: quo ipſo Anglos refutauit, qui ſemper ſteriles permanere canes hoc viſcere orbatos perhibuerant. Ipſe autem proprium
10 iudicium hunc in modum tulit: *quantum ad canes, quibus lienes ex-*

ſcinduntur, illi non omnes viui permanent, imo ex multis vix pauci in vita ſeruantur, iique tunc reliquum vitæ triſtes & ignaui protrahunt, neque diu viuunt. Huius viri iudicium pluribus inſequutis placuit, quorum nomina heic longa ſerie adducere non puto neceſſarium. Atque fieri ſane potuit, vt multi poſt illam operationem vitam amitterent, ſi negligenter forte illa aut imperite facta fuit: concedo etiam alios afflictæ valetudinis indicia dediſſe; forte quod antea non erant integre ſani, aut labes aliqua ab operatione remanſit: ſed vereor ne plurimi verum non eſſe putauerint aut credere non voluerint, quod non verum eſſe aut credi malebant, quam ſibi vſum viſceris ignotum eſſe profiteri, aut a receptis dogmatibus recedere.

§. VII.

Quum interim non deeſſent, qui felicem ſucceſſum, exemplis multis comprobatum, vrgebant, inceſſit aliquos, extra ſtudia partium poſitos, deſiderium rem hanc tandem indubiis experimentis conficiendi: quibus & illibatæ valetudinis documenta darent, & vitæ per complures annos abſque ſenſibili illius detrimento continuatæ. Horum itaque teſtimonia, aut ipſa potius facta, illico referemus, ac deinde de proprii tentaminis ſucceſſu exponam. Illuſtris itaque Venetorum medicus D. D. VALLISNERIVS *Ephem. Acad. N. C. centur. III.* inſerendam permiſit ſuam obſeruationem, quæ ordine eſt XXX. & *de liene cani exempto* inſcribitur. Scilicet canem, cui lienem ante quinque annos exciderat, præſente tunc Exc. D. D. MORGAGNO, examini anatomico ſubiiciebat. Fuerat illa ſemper admodum agilis, velox, & in currendo indefatigabilis, hilaris & magis pinguis II
quam macra, vorax, animoſa, ædiumque ac domini ſui fidelis cuſtos: extra ædes in primis immorigeram ſe præbebat, multum latrabat & fere omnes aggrediebatur; fœcundiſſima fuit, ſæpiusque peperit; fœtus præpingues & omnes integro liene præditi erant. Interdum ſe contorquebat & improuiſo vociferabatur, quod a tumore in loco factæ inciſionis relicto prouenire iudicabatur,

quod

quod animal, præ dolorum vehementia, fortius, ſe contorquendo, dum vulnus conſuebatur, impedierat, quo minus peritonæum ſimul vniri potuerit.

§. VIII.

Sufficient, ſpero, hæc ad cognoſcendum, quod illa canis, ſi tumorem dictum excipias, integra valetudine fuerit gauiſa. Atque nihil huic iudicio contrarium ſectione detegebatur. Arteria ſplenica & venæ cicatricem induxerant, nihil vero ſuperaccretum fuerat. In vena portæ, pancreate, hepate aut aliis partibus abdominis omnia perfectiſſime ſana, omne omentum pingue, & vbique plus pinguedinis, quam alias in ſimilibus canibus, comparebant. Ex quo concluditur: *metus multorum egregiorum virorum, quod talia animalia ſplene orbata raro ſuperuiuant, propemodum eſt vanus, poſtquam hæc canicula quinque annorum ætatem habuit, atque viſceribus & robore ſuo monſtrauerat, diutius multo viuere, atque, vt ſic dicam, ad caninam ſenectutem peruenire potuiſſe. Corruit inſuper illorum opinio, qui arbitrantur, tales macreſcere: & aliorum, qui infœcundas fieri credunt, & tandem, qui ſæpius tales vrinam emittere notant, cum hæc aliorum in vrinando more ſe geſſerit.*

§. IX.

12 Eodem fere tempore hoc conſilium cepit Exc. D. D. HEISTERVS, qui iisdem *ephemeridibus obſ. CXCVII.* refert, quid integro anno in cane femina ex moloſſorum genere animaduerterit: nempe quod alacer, robuſta, ſi quis alius canis, velociſſima & voraciſſima fuerit: primis autem diebus vrinam creberrime excreuerit. De eadem cane biennio poſt editis *ephemeridibus Cent. VII. obſ. XXVI.* refert, quod ſanitate illibata gaudere pergat, omninoque Valliſnerianæ obſeruationi conformem ſe gerat, hoc vno excepto, quod ſalaciſſima licet, nondum tamen imprægnata fuerit. Optat autem vir celeberrimus plura fieri experimenta, vt ex plurimis euentibus inter ſe collatis ad indicandum inſtructiores reddamur. Hoc igitur voto, quod idem plurium

rium

rium eſſe vel audiueram, vel recta cum ratione exiſtimare poteram, excitatus, ſtatui experimentum in femella etiam facere, & quicquid eueniret probe annotare.

§. X.

Oblatam itaque mihi canem, ex mediocrium genere, admodum alacrem & rectiſſime valentem, ſex menſium ætatem adeptam, menſe Maio 1730. operationi ſubiiciebam. Incidebam aluum prope muſculum abdominis rectum, in tendinibus muſculorum obliqui deſcendentis & transuerſalis. Per inflictum vulnus commode primum prodibat lien, cauere tamen non poteram ne inteſtinorum bona etiam pars erumperet. Lienem arripiebam, cumque vaſa eius tribus ligaturis conſtrinxiſſem, reſecui & ab omni nexu liberatum exemi. Hoc facto repoſui, quicquid per vulnus exierat, & labia per ſuturam coniunxi. Nihil graue accidebat cani, nec memini vllius phænomeni, quod referri mereatur. Primis quidem diebus frequenter micturientem vidi: cum ab- 13
ſoluta conſolidatione ipſam libere diſcurrere permitterem, viſa fuit in latus ſiniſtrum aliquantulum inclinans & quaſi vacillans: forteque id fuit a recenti cicatrice, ad quam dolorem aliquem ſentiebat. Sed menſe forte exacto nihil tale notari amplius poterat: erat alacris, agilis, currebat, catuliebat: paucis dicam, omnia faciebat, quod ſaniſſima quæuis canis poſſet. Decem menſibus vitæ exactis grauida reddebatur, iuſtoque geſtationis tempore abſoluto pariebat. Idque ab iſto tempore, ſatis accurato ordine, prroſequuta eſt, vt quouis anno bis catuliret, bisque pareret catulos quatuor, rarius quinque.

§. XI.

Nihil morboſi, nullam in vllo actionum genere labem, defectum nullum obſeruare potui in ipſa cane mea: ſed in catulis, quos peperit, puſtularum aliquod genus ſatis prauum obſeruaui, fuſco ad atrum inclinante humore turgidarum, quibus conſpectis abiiciendos illos ſtatui. Quum finiente Ianuario huius anni proxime inſtaret ipſi pariendi tempus, ſectioni, cui diu deſtinatam alue-

alueram, ſubieci eam, tuncque ſequentia notabantur. Vulnus olim inflictum exiguum cicatrix exterius conſpicua notabat. Cicatrici interiori per membranulam vnam & alteram laxe productam, ſpacio lati pollicis, adhæreſcebat omentum. Etiam ventriculus ad limbum diaphragmatis inferiorem laxo ligamento membranaceo erat nexus, quod a ventriculo prodibat illo loco, quo videtur ligatura vaſis ad lienem tendentibus fuiſſe iniecta. Omentum ſatis pingue aperturam aliquam rotundam, cuius ambitus dimi-
14 dio Floreno Francico expleri poterat, oſtendebat, eratque illo præciſe loco, vbi lien cum ſuis vaſis adhæſerat. Arteriæ cœliacæ ramus, qui ad lienem excurrit, ad truncum retractus & cicatrice arcte clauſus ſeſe offerebat. Venæ portæ ramus ſiniſter conſtabat ſolo ramo pancreatico & duobus gaſtricis, quorum alter a fundo ventriculi exporrigebatur, alter a coronaria ventriculo ſummo incumbente.

§. XII.

Ceterum omnes, tam abdominis, quam thoracis partes accurate conſideranti omnino nihil ſeſe obiiciebat, quod in ſaniſſimis canibus, quorum ſat multos ſecui, eodem modo non viderim: quare de ſingulis exponendi labore ſuperſedeo. Illud affirmare poſſum meam canem illi, quam Exc. D. D. VALLISNERIVS ſecuit, & hiſtoriam eius exhibuit, per omnia fuiſſe ſimilem, niſi quod ille in catulis non obſeruauit illud puſtularum morboſarum genus; forte quod catulos mature abiicere iuſſit: ego vero in bile nihil, quod vitium vllum proderet, quale ipſi viſum fuit, obſeruare potui. Addo & hoc, quod ipſa canis mater numquam vllo puſtularum, aut alio cutaneo morbo, laborare viſa a me fuerit.

§. XIII.

Iuuabit nunc conſiderare paucis, quem fructum ab experimentis adductis capere liceat. Exiſtimo autem primum hunc neutiquam eſſe aſpernandum, quod certo ſcimus non omnino eſſe verum animalia a ſplene exciſo triſtia, ignaua, macra & ſterilia reddi, & exiguo tempore ſuperuiuere. Quamquam enim ca-

nis ab Exc. D. D. HEISTERO liene priuata non concepit: GRAEFII tamen & VALLISNERII atque mea canis conceperunt & 15
pepererunt: adeoque tria indubia exempla ſterilitatis metum proſcribunt. Alacritatem per omne actionum caninarum genus notauerunt Valliſnerius & Heiſterus, & ante ambos BAGLIVVS; eademque meæ cani numquam defuit, certe nil minus quam pigræ, deſidi aut melancholicæ. Nutritionis defectum nec Vallisnerius notauit, qui potius de obeſitate nos admonet; nec mihi is conſpicuus fuit, quamquam in grauida quatuor catulos geſtante, & iter Altorfio Halam nuper emenſa. Crebram micturitionem, aliquo ab exciſione tempore, Exc. HEISTERVS, æque ac ego, notauit: ſed in utraque ceſſauit, poſtquam ad naturalem ſtatum redierunt omnia: credoque non aliam fuiſſe cauſſam, quam inflammationem, quæ primis diebus abeſſe non potuit: hacque finita reſiduam a peritonæi, noua cicatrice clauſi, fibrarum rigiditate & tenſione ſenſationem, quæ ad renes, vreteres & veſicam propagata fuiſſe videtur.

§. XIV.

Nihil video quid ſuperſit, quod mereatur conſiderationem, præter id ſolum, quod mihi in catulis ſeſe oſtendit, puſtularum genus. Si apud nos valerent veterum placita, qui ſanguinem in liene repurgari a fæce terreſtri credebant, facilis eſſet ætiologia. Quoties enim puſtularum aut vlcerum quicquam eueniebat, melancholiam accuſabant a liene non ſatis expurgatam, adeoque in humoribus reſtitantem. Enimuero quum is affectus non in matre viſus fuerit, ſed in ſolis catulis: dubiumque ſuperſit, annon a maſculi corrupto ſemine hoc euenerit: omnino opus eſt pluribus experimentis certitudinem ipſius rei prius exquirere, quam præcipitando iudicio periclitemur. Me certe pœnitet quod non 16
in vno vel altero catulo, quid euenturum fuiſſet exſpectauerim: ſed academica vita, & ſtudium vni matri obſeruandæ intentum, cogitationes illas excluſerunt. Forte tamen alii attentius hæc conſideraturi ſunt; nec ipſe deero nouis in hoc genere experimentis inſtituendis: quibus ſi vacare, ob vitæ humanæ incertas rationes,

non

non potuero, aliis ſuadeo exciſionem lienis in maſculis etiam tentare, vt cognoſcatur an forte illi ſcabioſis affectibus plus obnoxii futuri ſint, quam feminæ, in quibus cogitari rationes posſunt, cur materia ad cutim tantopere non decumbat. Seruent etiam canes feminas ætati, quæ huic animalium generi concipiendi facultatam aufert, vt videant, quid euenturum ſit. Quin imo procurent vt maſculi & femellæ, quibus lienes exciſi ſunt, coeant & ex ſe fœtus progignant. Plane enim confido fore vt hac induſtria cognoſci aliqua poſſint, quæ cognouiſſe haud poenitere oporteat.

§. XV.

Nec inutile ſane fuerit inſtitutum, ſi experimentorum ſeries ad animalia alia produceretur, vt vitulos, agnos, ſues, hinnulos equorum, vt comparatio integrorum & viſcere hoc carentium animalium in pluribus facta totius negotii indolem magis conſpicuam reddat. Sic in equis forte ad pernicitatem in currendo vel augendam vel imminuendam aliquid valere videri poterit: in ſuibus autem familiarem huic animalium generi morbum grandinoſum producet aut augebit lienis defectus, ſi veteres in accuſanda melancholia ad vlcerum prouentum valere aliquid viderunt quod cum rerum natura connexum ſit. Quumque oues etiam ac vituli ſcabioſo morbo aliquando infeſtentur, ſi aſplenis
17 magis notabiliter hoc fieret, non parum præſidii ad vetuſtatem defendendam deſumi hinc poſſe manifeſtum exiſtimo.

§. XVI.

Supereſt nunc quæſtio maximi ſane momenti, poſſitne homini etiam ſalua vita, & cum aliquo valetudinis reparandæ fructu, lien exſtirpari per exciſionem, ſi vitiatum hoc viſcus moleſtias paret & reparandæ ſanitati obſtet. Nam extra grauem rationem, recteque exploratam, hominem experimenti capiendi ſcopo & deſiderio mutilari, præſertim tanti momenti operatione,

quæ non parum doloris & periculi ſecum fert, neutiquam contenderimus.

§. XVII.

Primo itaque hanc rem iuſtis rationibus expendenti non videtur hæc operatio talis eſſe, quæ inter illas referri debeat, quas CAEL. AVRELIANI ſtilo, voce quidam dictas, non officio completas, dicere oporteat. Non enim tantæ obſtant vtique difficultates, quæ a priori, vt loquimur, eam prohibere poſſint. Ipſum enim viſcus, de quo auferendo quæritur, non habet tam nobilem vſum, qui ad vitam conſeruandam abſolute requiratur: quod probant tam multa animalia, quæ non ſolum vitam ſine illo, verum etiam alacritatem & vigorem, conſeruarunt.

§. XVIII.

Multum vtique eſſe difficile viam ſibi eo vſque parare, vt
viſcus hoc oculis libere ſubiiciatur, manibusque chirurgi, prouide
exciſuri, nihil obſtet, fateor: ſed non minor eſt difficultas,
quando abdomen incidendum eſt, vt per vterum deinceps aperi- 18
endum fœtus vel viuus vel mortuus extrahatur: aut idem in tu-
ba Fallopiana detentus eximatur: quæ tamen ſingula feliciter ten-
tata & peracta eſſe, antiquis teſtimoniis FR. ROVSSETI in *hyſtoro-
tomotokia* copioſe allatis patet; & recentiori exemplo comprobauit
medicus inſignis D. D. ABR. CYPRIANVS. Scilicet abdomen ſatis
amplo vulnere, prouide facto, diduci, ſalua vita, poteſt. Hoc
facto conſpicere ſatis poteſt medicus, quid ligandum, & vbi ſe-
candum ſit: quo facto vulnus, quod fecit, conſuere & ad priſti-
nam ſanitatem reducere debet. Id quum toties tentatum & op-
tato ſucceſſu commendatum ſit, nullam heic video difficultatem,
quæ ſuperari arte & ſtudio nequeat.

§. XIX.

Illud tantum fuerit medico chirurgo agendum, vt vaſa omnia, tam arterioſa quam venoſa diligenter liget, neque illorum obli-

obliuiſcatur, quæ a ventriculo ad lienem veniunt, ne ſanguinis effundendi periculum enaſcatur. Diligentius vtique hæc ediſſererem, ſi modum exſcindendi lienem docere ſuſcepiſſem: quum vero nihil aliud hic agam, quam vt quæram, fierine ſalua vita hæc operatio poſſit, ſuperſedere licebit labore hæc omnia accuratiſſime nunc ediſſerendi. Progredior potius ad offerenda exempla iam factæ exciſionis in homine, quibus ab omni dubitatione, quod fieri illa poſſit, liberamur.

§. XX.

A pluribus iam laudatus & commemoratus eſt FIORAVANTIVS, de quo §. IV. aliquid attigimus. Eius aſſertum de fe-
19 mina nobili, a graui & diuturno morbo per lienis exciſionem liberata, a multis in dubium reuocatum fuit: ſed nec defuere inſignes viri, quibus minime fabuloſum videretur eius aſſertum. Hos inter merito ſuſpicimus auctorem illarum obſeruationum anatomicarum, quas KERCKRINGIVS ſub titulo ſpicilegii edidit, quemque FRID. RVYSCHIVM fuiſſe pro certo accepimus. Videatur *obſ. II. p. 31.*

§. XXI.

Pertinet huc teſtimonium FRANC. ROVSSETI *hyſterotom. ſect. IV. cap. V.* qui *duorum*, inquit, D. VIARDVS, *chirurgus inſignis meminit, in quibus plurimis præſentibus, quum in latere ſiniſtro vulnerati fuiſſent, repererit ſplenes ſauciatos, & eos partim alteratos, partim vero exſiccatos, quos ſectione ſe exſtirpaſſe refert. Simile etiam ex D. Petito, perdocto medico Giani habitante, cognoui, feliciter a chirurgo eius loci idem in viro ſaucio, quem tractabat, factum.* Planeque huc meretur referri obſeruatio D. D. CLARKII, medici Londinenſis & regiæ ibidem ſocietatis membri, quæ *Miſcellaneis Acad. N. C. Ann. IV. & V. p. 199.* inſerta legitur, ſiſtitque lanium ruſticum deſperatum, qui ne in ius raperetur, cultrum laniatorium in ſiniſtram abdominis

 ſui

ſui partem adegit, vnde magno facto vulnere pars omenti & lien etiam ſtatim eruperunt. Hinc lictores perterriti, virum, vt putabant, moribundum ſtatim dereliquerunt. Per trium dierum ſpacium vulnus ſine ſutura manebat: tandem vero accerſitus chirurgus, retruſis inteſtinis, partem omenti cum liene cultro abſcindebat, & conſuto vulnere breui conualuit lanius. Per totum annum ſequentem ſanus & hilaris vixit, & in nouam Angliam deinde traiecit.

§. XXII. 20

Atque ſic puto clarum vtique eſſe, quod exciſio lienis in homine, ſalua vita eius, fieri poſſit, ſæpeque facta fuerit. Quo autem loco & tempore tentanda & ſuſcipienda illa ſit, ad præſentis diſſertationis ſcopum non pertinet: quare ſcribendi hic facimus finem: beneuolumque lectorem rogamus, velit in medium prolatis æquum ſe iudicem præbere, &, ſi quid ad argumentum hoc pertinens experiendo cognoverit, cum publico pariter communicare.

T A N T V M.

COROLLARIA.

I. Lienis vſum ſcientia comprehendere nondum licet.

II. Inter ceteras abdominis partes nulla frequentius figura, magnitudine, colore diuerſa in diuerſis hominibus obtingit, ipſo liene.

III. Vero ſimile videtur non vltimum lienis vſum eſſe, vt præbeat ſanguini diuerticulum.

IV. Cuius rei cauſa etiam omentum animalibus datum eſſe, valde mihi videtur vero ſimile.

V. Ab omento pingues particulas hepati, pro bilis elaboratione, præberi, vſque adeo non videtur vero ſimile, vt potius pinguedinoſas ſanguinis partes multas ad omentum deponi exiſtimem.

VI. Quicquid pinguis ex omento ad humorum maſſam redit, non redit vtique per vaſa ſanguinea, ſed per lymphatica.

VII. Adeoque non ad bilis elaborationem, niſi mediate & e longinquo, vſum præbet.

VIII. Lymphæ depurandæ lienem inſeruire nondum intelligo, id

autem

autem plane exiſtimo, nimis abundantem aqueæ humorum partis copiam lienis ope detrahi.

IX. Quod tamen lieni non priuatim adſcribimus, ſed ita, vt in hoc officio multas alias partes habeat ſocias, atque has inter præcipue etiam pulmones.

X. Lymphatica vaſa a teſticulis multa prodeunt in canibus: in homine, præter vnicum, nulla diligentia licuit vllum detegere, idque tantum ſemel in iuuene valde ſalace.

V.

IOANN. CHRISTOPH. POHLII

P. ET M. D. COLL. B. M. VIRG. COLLEG. ET
A. N. C. SODALIS

PROGRAMMA
DE
DEFECTV LIENIS ET DE LIENE
IN GENERE.

Lipſiae M. Majo, a. 1740.

3 In Scholis, tam Anatomicis, quam Phyſiologicis, veterum et recentiorum, de liene, eiusque vſu, multum profecto in vtramque partem fuit diſputatum; Siquidem deſcriptiones, ſiue definitiones, huius viſceris Anatomicae variae in libro HIPPOCRATIS de Anatome, MVNDINI Anatomia, a) FRANCISCI VLMI libello b) et LAMBERTI VELTHVSII tractatu de liene c) occurrunt. Neque praetereunda eſt MATTHIAE TILINGII d) Anatomia lienis, ad circulationem ſanguinis, aliaque recentiorum inuenta, accommodata. Eſt autem lien, ſiue ſplen, ex probatisſimorum expertisſimorumque Medicorum ſententia, nihil aliud, quam viſcus atro-rubens, in ſiniſtro latere ſub diaphrag-
4 mate ad coſtas ſpurias ſitum. e) Ad numerum huius viſceris quod ſpectat, inter omnes quidem conſtat, ordinarie non niſi unicum eſſe, aliquando tamen, annotantibus Experientisſimis Auctoribus, duos, tres f) et quandoque adhuc plures inveniri lienes. g) Figuram vero plerumque linguae aemulatur illius animalis, in quo reperitur, et in hominibus longitudinem aequat ſex pollicum, latitu-

a) Videatur cap. de ſplenis anatomia edit. quam impreſſit Argentorati *Martinus Flach* anno Domini M.D.XIII.

b) de liene libellus apud *Mamertum Pariſiorum 1578.* in 8.

c) edit. apud *Theod. ab Ackersdiick* et *Gisb. a Zyll. 1657.* in 12.

d) prodiit hic Tractatus Rintelii apud *Thomam Henricum Havenſteinium 1673.* in 12. Praeterea legi merentur ex recentioribus CHESELDEN. Anatomia p. 181. SCHELHAM. Analect. Diſſ. RVYSCH. Th. 7. T. 1. f. 1. L. A.

e) Ita ſentiente Celeberr. HEISTERO in Compendio Anatomico pag. mihi 79.

f) vide tabulas Anatomicas ADAMI KVLMI Tab. XXIII.

g) SCHELHAM. Analect. Diſſ. X. §. XIII.

titudinem trium & craſſitiem unius pollicis; h) talem autem ſitum in abdomine occupat, ut concava pars conſpiciatur verſus ventriculum, conuexa vero verſus diaphragma coſtasque ſpurias. Ex quo ſitu ſatis quoque connexio eius patet, quod ſcilicet fundo ventriculi ope vaſorum brevium, diaphragmatis parti carneae carnoſarum fibrarum beneficio, omento denique, reni ſiniſtro et pancreati per membranas, cohaereat. Inueſtitur in hominibus, porcis et canibus, una tantummodo membrana, in vitulis autem duae i) conſpectui ſe offerre ſolent; quarum exterior, communis dicta, laxe adhaeret per vaſa ſanguifera interiori propriae, quae arcte cum ſubſtantia lienis combinata facile communi membrana ablata, flatum immiſſum transmittit. Arteriae Lienaris, in plures diuiſa ramos, cum ramificationibus venarum communicationem Mercurii currentis, in arteriam iniecti, reditus per venas ſatis ſuperque teſtatur. In vena ſplenica hoc peculiare animaduertitur, quod in animalibus ramificationes venarum in cellulas mutentur, in hominibus vero, teſtante Celeberr. RVYSCHIO, k) ramoſisſimae conſpiciantur expanſiones vaſorum, tam arterioſorum, quam venoſorum, quae in ſubiectis humanis diſtinctis ramificationibus per totum tractum ſuperficiei internae diſtribuuntur, in vitulis e contrario ingreſſum inueniunt in uno tantummodo extremo. Nerui a plexu ſplenico in ſubſtantiam im- 5
plantantur. Subſtantiam ipſam multiplici explicarunt modo Anatomici: Celeberr. RVYSCHIVS l) vaſculoſam defendit ſubſtantiam. B. BOERHAAVIVS m) nihil certum determinat, aſſerens: eam hic eſſe partium ſtructuram, quae ubique in corpore adeſt, ubi ſecretio perficitur. MALPIGHIVS n) putat, corpus eſſe membranaceum et fibroſum; membranaceam autem ipſius ſubſtantiam in multas excauari cellulas, quarum ſtructuram fibris, ab utraque membranae inueſtientis parte per totum viſcus emisſis,

h) vid. iam laudatus KVLMVS Tab. XXIII.

i) teſte Celeberr. HEISTERO.

k) Epiſt. IV. Tab. IV.

l) Tb. II. p. 38.

m) in Inſtitutionibus Medicis pag. mihi 151. §. 318.

n) in peculiari Diſſertatione de Liene.

emisſis, atque varie implicatis, firmari; per harum cellularum exteriora, arteriae ſplenicae extremos ramulos numeroſos obrepere; eorundem cauo glandulas minimas ovales appendi. BARBETTEO o) mentem ſuam ita explicat: „Subſtantia conſtat rara, „tunica propria, ex peritonaeo minime procedente, tecta„. Illa autem eſt, affirmante Celeberr. HEISTERO, p) in hominibus vaſculoſa et fibroſa, celluloſa vero in vitulis, felibus, aliisque animalibus. Huius viſceris vſus innumerabilibus fere opinionibus fuit obnoxius, et de nulla alia corporis noſtri parte tam multiplicia orta fuerunt dubia, quam de vſu lienis. De hac re egregie commentatus eſt Excellentisſimus Dominus Doctor IOANNES ZACHARIAS PLATNERVS, q) Praeceptor meus ad cineres vsque deuenerandus, hanc controuerſiam in medio relinquit, ſequentia dicens: „Hoc vero, ſi iam perſequi volo, illud ante omnia mo„nendum eſſe ſentio, nullam rem in Medentium Scholis tam „controuerſam fuiſſe, tamque plenam diſſenſionis, quam natu„ralem lienis actionem„. Quam ſententiam ſimul confirmat
6 IOANNES ANTONIDES van der LINDEN r). ERASISTRATVS, s) aliique veterum pro inutili et corporis ſuperflua parte, ſeu pro errore naturae, eum ventilarunt, eam maxime adſtruentes rationem, quod aliquando certis animalibus lien ſine vitae periculo exſcindi queat. Quod experimentum potisſimum in canibus ſuccedit, t) minime autem in hominibus, quippe in quibus potius contrarium obſeruatur. Nec deſunt, cum HIPPOCRATE et ARISTOTELE contendentes, lienem e ventriculo aquoſas attrahere partes. u) Plurimi tamen veterum illum cloacam atrae faecis a ſanguine cum GALENO eſſe defenderunt; Alii,

o) in Chirurgia ſua pag. 505.

p) Confer. Compend. eius Anatom. pag mihi 79.

q) in Programmate, in quo de riſu a ſplene differit, ſimulque Panegyrin Medicam indicit.

r) in Medicina Phyſiolog. cap. V. Art. III. §. 32. p. 72.

s) apud GALEN. de vſu part. libr. IV. cap. XV.

t) Confer. Celeberr. IO. HENRICI SCHVLTZII Diſſ. de ſplene canibus exciſo.

u) de hac re legendus eſt CASP. HOFFMANNVS de vſu lienis.

Alii, in aequilibrio ponderis et ad *συμμετρίαν* corporis conſervandam hoc viſcus a ſummo Creatore fabrefactum eſſe, contendunt. Neque vero ſicco pede Chymicorum ſententiae ſunt praetereundae, qui fermentum ſeu menſtruum ventriculi pro digeſtione promouenda in eo ſecerni, et deinceps occultis viis ad ventriculum promoveri, exiſtimant. HAVERVS w) autem adhuc aliam adfert opinionem de liene, „illum ſcilicet praeparare mu„cum iſtum, qui in glandulis mucoſis articulorum ſecernatur„. LISTERVS x), SCHELHAMMERVS y), PVRCELLIVS z) et recentiores Angli, „eum diuerticulum ſanguinis eſſe in moti„bus fortioribus, docent. Praeſertim autem PVRCELLIVS contendit, ſanguinem in eo inſpiſſari et ope acidi praecipitationem inchoari pro meliori bilis ſecretione. Cui opinioni etiam aliqua ex parte patrocinari videtur BARBETTE aa) in Chirurgia, haec verba pronuncians: „Lien, ſanguinem emendans, hu„morem acidum continet, quem, non per vaſa breuia ad ven„triculum, ſed per ramum ſplenicum ad hepar ablegat„. Vſum vero huius viſceris probabiliorem B. BOERHAAVIVS bb) ſuppeditat his verbis: „Apparet quidem manifeſtisſime, quod omnis „huius actionis fructus in liene naſcatur, ſed neutiquam ei inſer„viat: Verum quum omnis ſic confectus humor eat in vnam „venam Portarum et hepar; patet, vſum ſplenis inſeruire hepa„ti„. Alterationem ſanguinis in liene defendit Experient: LANGIVS, cc) dicens; „In altera claſſe lien occurrit, nec enim hic a„liqua ſecretio ſucci Melancholici obſeruari poteſt, quin po„tius, cum eius ſubſtantia ex fibris nerueis maximam partem con„ſtet, neruique inſignes accedant, exaltari in eo ſanguinem ab „affluentibus ſpiritibus, cum Syluio dd) aſſerere placet. „ Circum-

w) in Oſteologia.

x) in Tractatu de Humoribus.

y) in Analect. Anatom. Diſſ. X. §. 40.

z) in Tractatu de Colica.

aa) Videatur Chirurgia Barbettiana pag mihi 504. & 505.

bb) in Inſtitutionibus Medicis pag. 153. §. 326.

cc) in Operibus ſuis, vbi verba facit de circulatione ſanguinis, pag. 223.

dd) in Diſſ. V. §. 10.

cumſtantiis autem omnibus rite ponderatis, verus certe atque genuinus lienis vſus in eo conſiſtere videtur, vt ſanguis in eodem attenuetur, fluidiorque inde factus, hepati ſuppeditetur, et vt reliqua pars ſanguinis ex ceteris partibus ad hepar delata, et materiam, ex qua bilis ſecernitur, exhibens, melior aptiorque reddatur, ad obſtructiones, quae alias facile in hepate oriri ſolent, praeoccupandas. Hanc rem egregie illuſtrat Excellent. Dom. D. FRID. HOFFMANNVS. ee) Lien, inquit, humanus non „niſi compages eſt mere vaſculoſa, ex innumerabilibus et tenu„iſſimis vaſorum arterioſorum ac venoſorum ramificationibus con„texta, vt egregia eſt RVYSCHII anatomica obſeruatio. Hu„ius viſceris fabrica non alium in finem videtur elaborata, quam
8 „vt ſanguis tanſitu per tot myriades vaſculorum non ſecus, ac „in pulmonibus, vel placenta vterina, continua attributione in„time diſſoluatur, miſceatur, et fluidior euadat, quo ſanguini, „per ramos venae portae ex imi ventris viſceribus tardius rede„unti, et craſſiori affuſus, ipſi fluiditatem ad expeditius iter per „hepar conficiendum conciliet, unde lieni in canibus exſecto, „hepar indureſcere, animantia reddi pigriora et obeſiora, mul„tis experimentis compertum eſt„. Ex quibus ſimul ſtatus lienis praeter naturalis elucet. Nam ratione innumerabilium vaſorum tenuiſſimorum & ramificationum neruorum, quibus ſplen gaudet, nullum totius noſtri corporis viſcus facilius ſanguine infarcitur, & in molem ingentem extenditur, excepto viſcere lienis. Qua de re etiam ſtagnationes fatales interdum ab hoc viſcere ortum ſuum ducunt. Dum enim lien tenuiſſimis membranis circumcingitur, illae membranae tantam elaſticitatem tantamque reactionem non efficiunt, vt cum ſufficiente vi, et ſine impedimento circuitus ſanguinis celebrari poſſit, ac in aliis viſceribus contingere ſolet. Vnde hepar neceſſario multum detrimenti capit, praeparationesque bilis minus dextre ſuceedunt, et partes, aliqualem cum hoc organo connexionem habentes, vt ventriculus, colon, meſenterium &c. a particulis craſſioribus tardiorem ſanguinis curſum

ee) conf. Medicin. Ration. T. I. cap. VIII. in quo de ſanguinis circuitu per viſcera et varias corporis partes agit, pag. mihi 135.

ſum patiuntur, pariterque ſtagnationes, quae, a vena ſplenica originem ſuam habentes, atrocia interdum pathemata colica pariunt. *ff*) Conſtat vero, non aequalem ſolum partium ſolidarum, requiri actionem ad conuenientem motum ſanguinis, ſed aequalem etiam commixtionem omnium particularum in fluidis eſſe debere. Cum autem partes craſſiores communiter fluidis admiſceantur, haud raro contingit, vt particulae iſtae data occaſione a ſe inuicem diſcedant, et vaſa minima obſtruantur, praeprimis in viſceribus, ex tot canaliculis minimis et vaſculorum pe-
ne myriadibus conſtructis. Maxime tamen haec omnia in pul- 9
monum et lienis fabrica ita fieri, et plurimorum morborum cauſa eſſe ſolent. Eiusmodi morbum ſpasmodicum, cauſa in liene latitante, recenſet HOECHSTETTERVS gg.) „Æger paſſus „eſt adflictiones ſpasmodicas abdominis; quarum exortus a mu„ſculis abdominis, et finis in diaphragmate et thorace fuit. „Conuulſus itaque quaſi thorax, ſpiritum difficilem, ſublimem „et anheloſum dedit; aberrabat non nihil in paroxyſmo mens, „quum diaphragmati noxa eſſet, cui cerebrum neruum implan„tat. Rugitus et murmura in ventre flatuum opera, hypochon„drii paſſio diuturnior. Adfectio ſane, ſi non re ipſa, mihi ſal„tim rara, in qua muſculi abdominis et ventris, thoracis et va„ſorum genitalium, quod involuntaria ſeminis excretio in paro„xyſmo indigitauit, conuulſi ſunt. Focum cauſae morbidae in „hypochondriis latitare audax pronunciaui; non quidem ex no„bili lienis viſcere, tot arteriis aura vitali praegnantibus dotato, „vt quidem imperitarum mulierculárum garritus ſuſurrat, et non„nulli ſomniant Medici; hinc fabula illa narratur toti notiſſima „terrae, peccata hypochondrii innocuo Lieni adfricari. Non „potuit hoc nobile viſcus, plurimis beatum arteriis, tenuiſſimis „condecoratum vaſis, vitali multum calore gaudens, non eam „infamiae ſubterfugere notam, vt non audiret foeculentae ſabur„rae, et flatuum nocentium diſtendentium rugientiumque hoſpi-

„tium

ff) vid. Celeberr. HOFMANNVS in Medicina Syſtem. p. 137.

gg) in Obſeru. Medic. Decad. V. p. 464.

„tium eſſe „. De cetero varios, nec hiſce abſimiles caſus, invenimus in Actis Phyſico-Medicis A. N. C. deſcriptos hh). Quos inter certe lectu dignum eſt illud exemplum de Foemina LIII. annorum; de qua l. c. ſequentia traduntur. Primo ſenſit 10 anorexiam, laſſitudines, dolorem Ventriculi grauatiuum, alui ſegnitiem, et tormina, ad lipothymias vsque. Paulo poſt a quodam Chirurgo caſtrenſi ita quidem male fuit curata, vt maximis anxietatibus afficeretur, adhibitis tandem aliis medicamentis et redeunte mente, Medici auxilium implorauit: qui aegrotantem in ſtatu miſerrimo inuenit, ſimulque quaeſtiones inſtituit; quo facto reſponſio in promptu fuit, quod in dies durum globum internum praeter naturam increſcere ſentiat, in lienis regione ſitum, quem tumorem dein pro malorum principio ſemper, nec inique Medicus accuſauit. Status aegrotantis progreſſu temporis deterior redditus fuit, tandemque vitam cum morte commutauit. Secundo a morte die inſtituit Cadaveris ſectionem Medicus; vbi globum illum nihil aliud eſſe deprehendit, niſi ventriculum totum, cum omento et ipſo liene, in vnum glomum ſteatomaticum pugni virilis duplicati magnitudinem excedentem, variis quidem intertextis carnoſis particulis interdiſtinctum, communi tamen involucro conglomeratum coaluiſſe, intus vix ſuperſtite duarum capaci vnciarum cauitate, et cum oeſophago adhuc quidem continua, ſed oblitteratis ferme omnibus fibrarum ventriculi muſculoſarum veſtigiis, atra, cadaveroſa, faeculenta et bilioſa ſentina obducta. Alium adhuc caſum inuenimus deſcriptum in Actis iisdem Phyſico-Medicis ii) de ingenti lienis tumore, vt et de lienis ruptura lethali kk) His paucis de liene in ſtatu naturali et praeternaturali praefatis, nunc referam caſum cuiusdam ſubiecti

hh) Confer. LXXIII. Dn. Lic. IO. NICOLAI WEISSII de ventriculo, Liene atque omento, in vnum ſteatomaticum glomum conglomeratis. pag. 221.

ii) D. D. GOTTLIEB EPHRAIM BERNERI obſeru. LXIX.

kk) in iisdem Obſeru. p. 49.

cti, in quo lien prorſus defuit, ſeu de defectu lienis totali. Accidit mihi ſuperiori anno, vt ad iuuenem, decimum octauum annum agentem, accerſerer, qui iam ab ineunte aetate variis fuerat vexatus malis, praeterlapſo vero ſexennio morbis grauioribus 11
ſine ulla remiſſione ita fuit afflictus, vt perpetuo lecto affigeretur, ultimis tandem menſibus, priusquam diem ſupremum obiret, circa pectus dolore afficiebatur maximo, anxietates verſus praecordia ſentiebat, vix reſpirare poterat, ſemperque ſuffocatio imminebat, donec demum die VIII. Iunii anni praeterlapſi inopinata morte exſtingueretur. Sequenti die cultro Anatomico ſubiiciebatur cadauer, in partibus cutaneis, corpus noſtrum cingentibus, maculae conſpiciebantur liuidae, quae ſine dubio ab abſtructionibus vaſorum minimorum ortum trahebant, praeterea etiam glandulae vbique ferme induratae et partes contortae animadvertebantur. Ex quo fonte paralyſes, dum adhuc in viuis eſſet, proveniſſe videntur; ſi quidem hanc ob cauſam actiones ſuas rite exercere non potuit, et ad negotia grauiora ſuſcipienda minime aptus fuit. Reclinatis partibus externis, pauca in vaſis ſanguiferis reperiebatur quantitas ſanguinis, in cauitate vero pectoris dextra lobi pulmonum arctisſime cohaerebant cum pleura; inciſione in ſubſtantiam eorum facta, maxima in quantitate in conſpectum prodibat materia purulenta, ſcirrhique ſe manifeſtabant. Cor maiorem in modum erat expanſum, et in vtroque eius ventriculo locum occupabant polypi ſubſtantiae mucoſae liuidae, peculiaribus membranis circumcincti, quorum tamen alter, et ille quidem in ventriculo dextro latens, figuram habebat iuglandis, alter vero, isque in ſiniſtro ventriculo abſconditus, inſtar oui gallinacei minoris deprehendebatur. In pectore atque abdomine ſe accumulaverat ſerum foetidum pondere octo librarum, omentum atque meſenterium, inflammatione correpta, putrida apparebant, glandulae Meſentericae maximopere induratae tumidaeque erant. Lobus hepatis ſiniſter putridus materiaque plenus in conſpectum veniebat, opacum purpureum a ſe ſpargens colorem, qui color 12
praeſentis iam inflammationis ſigna indicabat. Veſicula fellea maxime extenſa luteum viſcoſumque humorem in ſe continebat, illum-

illumque ad exercendum per ductum cyſticum prorſus ineptum. In rene ſiniſtro calculus apparebat, mole ouum columbinum ferme aequans, ad figuram tamen magis triangularem vergens, ratione ponderis ad duas drachmas et quadraginta ſeptem grana adſcendens; ren dexter autem omnibus numeris abſolutus exiſtebat. Inteſtina flatibus extenſa, et tunica exterior, a peritonaeo originem ducens, in illo margine, cui meſenterium annectitur, inflammata viſebatur. Notatu vero digniſſimum in hac ſectione fuit, quod nullus plane lien, nec ullum quidem eius veſtigium aut nota, deprehendi potuerit. Namque locus, quem in ſtatu naturali illa moles occupat, maxima curuatura Inteſtini coli ſacculum formantis, in hoc ſubiecto replebatur, et cum peritonaeo in lateribus verſus coſtas ſpurias firmiſſime connectebatur. Vt autem res tanto certior euaderet, et ne fallacia cauſae accideret, omnia inquiſiuimus viſcera, anne forſitan iamiam in materiam purulentam abiiſſet ſubſtantia lienis; in quo caſu tamen ad minimum vaſa ſanguifera et ramificationes neruorum adhuc in ſaluo eſſe debuiſſent. At vero de hiſce omnibus nihil vsquam licuit obſeruare. Porro examinauimus, an e contrario lien cum alio quodam viſcere coaluerit, ſicque cum illo tanquam unicum corpus extaret, aut ſaltim per errorem Naturae, vt vulgo dicunt, alia adeſſet ſubſtantia carnoſa, quae officio lienis fungeretur; vel denique alium occupaſſet ſitum, vt obſeruationes proſtant ex hiſtoria Anatomica STALPARTI, ll) ſubſtantiam ſcilicet lienis aliquando in inferiori abdominis parte repertam fuiſſe. Quale etiam
13 exemplum recenſet Celeberr. RVYSCHIVS mm), nimirum in pelui hoc viſcus ſitum ſuum occupaſſe. Neque ſilentio hic praetereundus eſt MOEBIVS nn) referens, repertum fuiſſe lienem variis in abdominis locis. Hanc ob cauſam omnia atque ſingula, quam accuratiſſime fieri potuit, adhuc ſemel inquiſiuimus, viſceraque cautiſſime ex thoracis atque abdominis cauitate exſecta, extra

ll) Cap. I. Obſeru. 37. pag. 114.
mm) in Obſeru. 62.
nn) in Epit. Inſtit. Medic. p. 399.

tra corpus in tabula, eiusmodi Operationibus adaptata, adſtanti-
bus variis teſtibus, tribus vicibus perluſtrauimus, vbi tamen ae-
que ac antea nullum prorſus occurrebat indicium vel ſignum cu-
iusdam ſplenis. Praeterea Experient. Dom. D. IAVCHIVS,
Phyſicus et Noſocomii Torgauienſis famigeratiſſimus ferme eius-
modi caſum praeterito anno in iuvene, annum decimum nonum
agente, a ſe obſeruatum, haud ita pridem ad me tranſcripſit, cir-
cumſtantiasque pene ſimiles mecum communicauit. De hac re,
et inprimis de abſentia lienis, apud alios Autores perpauca exem-
pla inuenire potuimus. Illud tamen a variis Medicis obſeruatum
legimus, quod interdum lienes cum duplicibus, aut triplicibus, in-
terdum etiam quadruplicibus lobis reperiantur, et iſtud quidem
maxime in animalibus ſiue brutis. Praeterea dantur etiam Obſer-
vationes, quibus docemur, quod aliquando ratione molis & figu-
rae maxima differentia in ſubſtantia lienis animaduertatur, ſiqui-
dem illum interdum aliquot libras ponderaſſe, interdum vero mi-
nima gauiſum eſſe longitudine et amplitudine vix pollicem trans-
verſum quadraſſe, annotatum legimus. Cuius rei inter alios men-
tionem fecerunt CABROLVS oo) BAVHINVS pp) PANA-
ROLLVS. qq) Verum enim vero rariſſimum certe eſt exem-
plum, quod lien in aliquo animali aut homine penitus defuerit.
MOEBIVS rr) quidem de vſu lienis differens, numero ſaltem 14
vnum annotauit. ARISTOTELES quatuor de genere Anima-
lium. Item POSTHIVS Monſpelii, et Romae PANAROLLVS.
Rarius tres ſibi inuicem ſunt ſuper impoſiti, quos vidit FALLO-
PIVS; rariſſime plane deeſt, vt loco citato habet ARISTOTE-
LES, vt et LAVRENTIVS. SCHENKIVS autem abſentiam lie-
nis in MATTHIA ORTHELIO et FLOLLERIVS ss) in Pu-
ella obſeruarunt. Quale exemplum etiam exhibetur in Miſc. A-
cad. N. C. tt). Cum igitur ex Anatomicis conſtet, quod lien
medi-

oo) in Obſeru. 15.
pp) in Inſtitut. Anatom. p. 68.
qq) Pentec. I. Obſeru. 2.
tt) D. 2. A. 2. Obſeru. 133. &c.
rr) in Epit. Inſtitut. medic. p. 375. Cap. XVI. §. IV.
ss) in Obſeru. rar. n. v.
tt) D. 2. A. 2. Obſeru. 143.

mediantibus multis diuerſisque vaſis ſanguiferis, lymphaticis et nerueis, cum variis abdominis viſceribus in ſtatu naturali communicationem alat, in hoc ſubiecto tractus et conformatio horum vaſorum, abſente quippe liene, plane peculiaris conſpiciebatur. Eadem etiam de cauſa hepar in noſtro ſubiecto duplici functum eſſe officio, deficiente hoc viſcere, valde vero ſimile videtur. An vero propterea, dum iſte homo adhuc in viuis verſaretur, corpus eius, perpetuo inclinauerit verſus latus ſiniſtrum, et nunquam ſe erectum monſtraverit, quia abſente liene aequilibrium corpori ſublatum fuerit, certo determinare non audeo.

VI.

CAROLI AVGVSTI A BERGEN

PROGRAMMA

DE

MEMBRANA CELLVLOSA

Francof. ad Viadr. d. 21. Auguſt. a. 1732.

Q. D. B. V.

Inter omnes, easque praecipuas medicinae partes, nulla cum commodorum, tum fructuum, in artem ſalutarem affatim redundantium, foecundior eſt, mirifice nunc usque exculta anatome: ex quo enim praeſtantiſſima haec ſcientia indefeſſo tot annorum ſeculorumque labore, qua vivorum, qua mortuorum corporum inſpectione, promoveri coepit; aliter evenire vix potuit, quam ut egregia, priſcis vix viſa, quin inaudita detecta fuerint inventa fere innumera. Nec eſt quod propterea artis, ůque noſtrorum temporum cultores conſummatam planeque exhauſtam hanc doctrinam anatomicam eſſe ſibi perſuadeant; quaſi noviter inveniendorum nulla amplius ſuppetat nec occaſio nec copia, quum undique vaſtisſimus ſit naturae ambitus, animantium varietas detur longe maxima, totque huc usque inperſcrutabilia nos adhuc lateant naturae arcana, in quibus feliciter tandem eruendis humanum ingenium & induſtria habebit plurimum, in quo vires exerceat artemque hanc novis ſemper inventis ditet, occupata ſive fuerit in contemplandis grandioribus, ſive etiam minimis corporis animalis partibus; neque enim ſedulo naturae ſcrutatori licet quicquam, ne minimum quidem, ſine ſollicita contemplatione, dimittere, quum teſte jam Cl. Arabe AVERROE in minimis ſaepe natura videatur ſolertisſima, imo quandoque maxima, & ſiquidem tollantur undique naturae minima, nullum in rerum natura habebitur corpus: quin naturae totius ſubjectum compoſitio & reſolutio ex minimis oritur, in minimis conſiſtit, & rurſus ad minima reducitur. Ut adeo ſicut ipſa natura, ſic operum ejus contemplatio, a minimis incipiat, in minimis ſpecu-

lando conſiſtat, & in minima contemplando iterum recte deſinat. In cujus rei fidem uti publico ſermone, *de Sublimioris Anatomes Uſu in cognoſcendis & curandis morbis* paulo fuſius dicturus ſum, ita non minus hujus eſſe loci exiſtimo, pauca quaedam circa membranam celluloſam, ſeu adipoſam, proprio membranae nomine acceptam proferre dubia, quibus, huic ſic dictae celluloſae nil minus quam membranae nomen competere probandum ſuſcipio. Id ipſum vero antequam evidentibus evincam rationibus, neceſſario quaedam, hujus celluloſae fabricam concernentia praemittere, conſultum duxi.

Structura celluloſae ſic dictae membranae in genere conſiderata, duplicem admittit differentiam, primam ſcil. ubi celluloſa tum inter cutim & muſculos, tum in interſtitiis ab integris muſculis factis, ubique reperiunda, fit ex laminis membranaceis, in cellulas ſphaericas, ovales & magis depreſſas expanſis, nulla ſymmetria inter ſe cohaerentibus, & variis hinc inde aperturis inter ſe communicantibus; quae cellulae ubi ſecreto a ſanguine oleo, in pinguedinem concreto, turgent; adipoſam; ubi vero hoc carent celluloſam ſic dictam membranam efficiunt, quam proin ſubſtantiam celluloſam ſeu adipoſam voco. Alteram vero non adeo diſtincte, ſaltim paucisſimis, ut mihi videtur, obſervatam; ubi ſic dicta celluloſa ex innumera atque intricatisſima congerie ſtaminum aut filamentorum, nullatenus cellulas pinguedinem continentes efformantium, componitur; quae tenerrima mirifice oblique diſpoſita, inexplicabili adeo contextu viſcerum omnium & muſculorum ſubſtantiam internam perreptant, ut nil certi vel microſcopiis adjutus hic effari queas; quam proin ſubſtantiam filamentoſam vocabo. Non minus notandum, celluloſam pro locorum diverſitate, tum ratione fabricae, cum contentorum inter ſe admodum differre. Celluloſam inter muſculos abdominis & cutim fabricae ſymmetricae eſſe, teſte Celeb. WINSLOVIO Expoſ. anat. *trait. du bas Ventre §. 17*, ita rem exhibente, conſtat: *Les cellules de la membrane adipeuſe, qui couvrent la convexite du bas ventre ont un arrangement aſſez regulier & meme*

une

une eſpece d'Ordre tres ſymmetrique; & *§. 18. il ſe preſente ſur la ſurface de la membrane adipeuſe une ligne longitudinale comme une eſpece de raphe par la rencontre de ces rengées cellulaires qui forment ſucceſſivement les unes ſur les autres des angles vis a vis la ligne blanche des muſcules du bas ventre. Les cellules de ces rangées ſont plus oblongues que les autres & comme ovales, en maniere de grains de froment.* Porro cellulae quae formant adipoſam renes involventem, maximae ſunt, ideoque pinguedinem ſingularis indolis continere videntur.

Quisquis vero fabricam hujus celluloſae perluſtrare cupit penitius, ulterius examinet foetus partes, in quo monente RVYSCHIO Theſ. anat. II. p. 42. diſtinctius longe, ac in adultis cellularum figura earumque concurſus ratio ſiſtitur, propterea quod nulla ferme in foetu pinguedo, membranis connata, reperiatur. Adhaec & intuitu collectae pinguedinoſae ſubſtantiae differt celluloſa: cordis enim baſi adnata debuit eſſe liquidisſima, quod cito regenerari queat, ne nimia pinguedine cellulae refertae, motum cordis ſuffocarent. Quandoque ipſe adeps tenacisſimus eſt, & mire diſcrepans, ut in pedis planta & volis manuum, ubi proin cellulae duriorem quodammodo fabricam monſtrant.

Quibus praemisſis e danda modo membranae definitione, ne quidem membranae nomen huic utrique ſubſtantiae competere in ſe clarisſimum eſt: utpote quae eſt pars corporis ſolida, uniformis, in latam ſuperficiem ad ſimilitudinem chartae vel lintei expanſa, duabus ſuperficiebus praedita.

Crasſitiei & ſoliditatis intuitu celluloſam ſubſtantiam non eſſe membranam ex eo patet, quod ſoliditas & crasſities ejus non niſi ab extus allabentis pinguedinis copia dependeat; quum in omni membrana perfecta crasſities & ſoliditas in interna ſtructurae ejusdem diſpoſitione lateat. Multo minus filamentoſa viſceribus & muſculis innata textura crasſitiem habere dici poterit, quum ubi-

 que

que interrupta & collectis ſine ordine fibris, viſum prae tenuitate quandoque ſubterfugientibus, conſtet.

Nec ulla uniformitas hic eſt aſſerenda, quum citra evidens ſanitatis detrimentum in hoc corpore nullam ferme celluloſam, nullam pinguedinem, ſed denſatas & ſtrictiores omnes corporis partes; in illo poroſam aut ſpongioſam, raramve, feroſo irrigatam humore, texturam; in iſto rurſus copioſum cernere adipem liceat.

Neque unquam talem membranis propriam, lintei, ſeu mavis chartae, inſtar expanſionem, obſervare datur in celluloſa ſubſtantia, quae quippe undique interrupta & inaequalis videtur, propterea etiam adipoſa in certis corporis locis pinguedine alias turgida ſimul & ſemel evaneſcit: ita enim Excell. WINSLOVIVS l. c. *trait. des teguments §. 87. il y a des endroits où ſon épaiſſeur paroit comme etranglé ou entrecoupée par un retreciſſement naturel en forme de pli; par exemple dans le pli qui ſepare l' arriere menton d' avec le col, & dans celui qui diſtingue les feſſes d' avec le reſte de la cuiſſe. On la voit auſſi entierement enfoncée & en quelque maniere percée par une eſpece de point ou de foſſette comme cela paroit dans le nombril des perſonnes graſſes.*

Poſtremo membrana velut linteum expanſa duabus ſuperficiebus terminatur, quod aeque haud reperitur in celluloſa & filamentoſa ſubſtantia, etenim hae propriam inter duplicaturam non coercentur, ſed ubique vicinis partium membranis adhaerent: Hoc modo celluloſa, quae inter cutim & ſubſtratos muſculos, cellulis ſuis & filamentis, cutis, & corporis reticularis Malpighii ſuperficiei internae, ab altera parte communibus & propriis muſculos involventibus tunicis ita nectitur, ut ab his utrisque originem quaſi mutuari videatur. Imo quantumvis in ſtrigoſo macroque ſubjecto celluloſa ſub cute infletur, videbis ipſam, dempta cute, nexu ſuo ſolutam, perfecte referre corpus divulſum, celluloſum, favi quaſi alveolis conflatum, neutiquam membranae

nae comparandum. Quare mihi, & aliis, utcunque adminiſtrationibus anatomicis ſedulo operam navantibus non contigit eſſe tam felicibus, ut cum Celeb. MALPIGHIO tract. de omento & pingued. „ſacculos hoſce pinguedine repletos ſubſtratae cuidam „membranae adipoſae craſſiori, veluti fulcimento & baſi adhae„ſiſſe unquam viderimus; multo minus quod „ in homine inter „cutim & carnoſam membranam praeciſe collocata fuerit haec „ipſa celluloſa. Preterquam enim quod in homine membrana carnoſa, ſeu panniculus carnoſus, ſicuti in brutis, non detur; reperiuntur tantum fibrae quaedam muſculares ſolitariae, hanc ipſam celluloſam, diverſo ſuo reptatu alioquin admodum expanſilem, firmantes, atque promovendo olei expulſioni ſuppetias ferentes: quaeque ab ipſa cute originem quaſi mutuatae ſuperiorem prae ipſa celluloſa tenent locum, eleganter id ipſum MORGAGNO Adv. Anat. II. An. VI. p. 17. oſtendente. Nec minus ſubiecti ſtrigoſi celluloſa, in locis cellularum in arctius ſtratum condenſatarum numero abundans perfecte membranae ſpeciem mentitur, ut facile ſenſus fallat; re autem penitius inſpecta omnes diſtendit cellulas flatus, & loco membranae celluloſum repreſentat corpus. Norunt id quam maxime Anatomici RUYSCHIANIS praeparationibus intenti, ſi quando brachium vel aliam corpuſculi iunioris, inprimis foetus, partem aere ſic diſtendunt, ut explicata celluloſa monſtret lanuginoſam, ſpumoſam, cavernuloſam & niveo candore fulgidam texturam. Quin, ne mendicos quidem latet hoc experimentum, quo nefario auſu facto retro aures vulnuſculo per tubulum adacto aere totum inflant caput, ſicque horrendo hoc aſpectu, πνευματωκεφαλον referente, praetereuntibus commiſeratione permotis nummos extorquent; Quale quid idem fraudulentis notum eſt pecorariis, qui bobus vel ovibus ſub inciſa cute aerem in ſpatium muſculis & cuti interjectum, folle adigunt, ut pinguiores videantur. Sed revertar neceſſe eſt nunc unde digreſſus eram. Easdem celluloſitates & filamenta non propriae, ſed vicinarum partium membranis adhaerere conſtat ex anatome muſculorum; horum enim interſtitia abundant quidem fibrillis aranearum telas aequantibus, omnes ta-

men, quantum obſervare viſus acie licet, membranis muſculis propriis, & muſculorum faſciculos involventibus nectuntur. Eandem rationem, naturam alibi ſervare, in omento conſpicere datur: hoc enim ex ſubjecto propemodum toroſo deſumptum, ſtrias pinguedinoſas lamellae ſuperioris interiori parti adhaerentes, & ſecundum longitudinem vaſorum ſanguiferorum decurrentes oſtendit, quae ſtriae inciſae fabricam celluloſam nullatenus cum peculiari tegumento, ſed ſuperiori omenti lamella tenaciter concretam manifeſte exhibent; quum in locis intermediis ubi hae ſtriae non inveniuntur totum pelluceat omentum.

Maximi praeterea ponderis argumentum, quodque ex ipſa anatome contra celluloſam membranae titulo donatam depromere licet, eſt, quod videamus hanc ipſam plane contra tegumenti ſeu membranae naturam omnibus fere partibus, oſſibus & cartilaginibus forſan exceptis, ita profunde inſinuari, ut ne quidem intimam molliorum partium compagem cultro diſſeces, ubi haec ipſa in conſpectum non veniat; etenim proſectores exercitati hac ſola duce norunt muſculum unum ab alio diſtincte ſeparare, quum alii minus circumſpecti, vel nimis curioſi, numerum muſculorum praeter neceſſitatem alioquin multiplicent. Imo eadem de cauſſa accidit, ut in anaſarca defunctis ob cellularem ſub cute, aeque ac filamentoſam inter muſculos ſero turgidam & diſtentam difficilis admodum ſit muſculorum adminiſtratio. Quibus adde, ne quidem ultimum decurſum & finem hujus filamentoſae ſenſus noſtros aſſequi poſſe, utcumque microſcopio LEVENHOEKII munitos; qui vel primus fibras motrices, hac ipſa veſtitas eſſe, monſtrat. Haec vero filamentoſa ſubſtantia tenuisſimae in centralibus muſculi locis texturae eſt, craſſioris ad eorundem ſuperficiem, membranae quippe muſculum cingenti adhaerens. Sicuti vero membrana muſculum involvens lamellas tenuiſſimas ſecundum fibrarum longitudinem muſculi ſubſtantiae hinc inde interſerit, quibus filamentoſa iſta ſubſtantia tenaciter tanquam baſi ſuae adhaeret: ita ſimile quidpiam H. FAB. ab AQVAPENDEN-

TE tr. de muſculi fabrica indicaſſe videtur, inquiens: „illud prae„terea notatu dignum in muſculorum tunicis videtur, videlicet, „ex interna tunicarum facie productiones & nexus, quaſi anſulae „membranoſae ſeſe in muſculi ſubſtantiam inſinuantes, totumque „fere muſculum internum hujusmodi membranoſis nexibus inter„texentes replentesque.„ Eadem denique filamentoſa non in muſculis ſolum, ſed in omni C. H. viſcerum reperitur; ea tamen cum differentia, ut viſcerum extimae tunicae, ſint pleurae vel peritonaei continuationes, viſceris ſuperficie terminentur; quum in muſculis extimae tunicae productionibus membranoſis hanc filamentoſam colligi videamus. Prae caeteris partibus pulmones rari & explicabiles omnium optime filamentorum hanc texturam undequaque cum veſiculari bronchiorum communicantem peculiari oculis experimento ſiſtunt: quo inciſa tunica extima, & adacto aere, pulmonem citra veſicularum bronchialium expanſionem inflari videmus, notante id Excell. WINSLOVIO: *Expoſ. anat. trait. de la poitrine §. 106. 107. 108.* Praeter viſcera nobiliora eadem quoque ſubſtantia filamentoſa omnes glandulas cum conglobatas tum conglomeratas pervadit; quod quidem in glandulis animalium coctis videre licet apertisſime, quae ſua extima deglubitae, hujus filamentoſae ope in ſimplices acinos & fruſtula ſeparantur. Quo clarius hanc texturam intima partium perreptare, conſtante naturae lege deprehendimus, hoc certius dicta cellulofa ventriculi & inteſtinorum tunica, non ſolum ſub extima membrana latebit, ſed reliquis hujus canalis inteſtinalis tunicis ab aliis interſperſa reperietur: maxime quum Clariſſ. WALTHERVS Profeſſor Anatomes Celeberrimus ante aliquot annos Lipſiae mihi oſtenderit portiones inteſtinorum tenuium, ilei, ni fallor, ſic praeparatas, ut una cellulofa, inter extimam, peritonaei ſobolem, & muſcularem tunicam; altera inter hanc & nerveam; quin tertia plane inter nerveam & villoſam clarisſime conſpiceretur. Multiplex ergo haec cellularis, ſeu filamentoſa textura latet etiam inter tunicas vaſorum ſanguiferorum praecipue circa truncum arteriae magnae & venae cavae, uti ſimplici partium

tium harum maceratione, ceu optima praeparandi encheireſi, id ad oculum cuivis patet.

Ex his proinde quisque facile perſpicit, quo jure Anatomici partem hanc membranam vocaverint, quae naturâ ſua alii longe uſui deſtinata eſſe videtur: meo judicio peculiare quaſi medium conſtituens, ad fovenda & combinanda inter ſe molliter minima viſcerum aliarumque partium ſtamina.

VII.

VII.

D. JOHANN. GUILIELMI PAVLI

P. P. O.

PROGRAMMA
AD DISPVTATIONEM
M. JOHANN. FRIDER. ORTLOBII.

Lipſiæ d. 22. Aprilis 1719.

J. J.

HAud omnia experimenta, quæ in corpore noſtro animali demortuo feliciter inſtituuntur, ad idem pariter vivum commode poſſe applicari, levius paulo examen vel eorum, quibus Experientiſſimus *Vieuſſens*, in novo valorum corporis humani ſyſtemate, nunc transcolationem in ventriculo, tam extrorſum ad venas ipſius, quam introrſum per arteriolarum extremitates, nunc vero continuum ſanguinis variorumque ſuccorum ex arterioſo ſanguine ſecretionem in ipſo canali arterioſo ad diverſos ductus ſecretorios, ſtabilire allaboravit, luculentiſſimum videtur ſubminiſtrare teſtimonium. Anatomicus namque laudatus, colum primum in ventriculo æque, ac ſecundum in inteſtinis tenuibus, confirmaturus brevioremque acidularum aſſumtarum ex primis iſtis viis ad venam portæ tranſitum, quam ad receptaculum lumbare, demonſtraturus, ſtomachum e cadavere puellæ annum octavum agente una cum majori omenti parte exemit, & craſſioribus utriusq; partis ramis ſanguiferis ſtricte ligatis, totam ventriculi cavitatem frigida prius deterſam ante omnia ſpiritu vini croceo colore tincto replevit, poſtea vero ſuperius ejus orificium filo itidem conſtrinxit. Quibus peractis intra duas circiter horas non modo ſtomachi parietes eundem aſſumſiſſe colorem, ſed & uno eodemque tempore tum ſanguifera illius viſceris, tum ſan-

guifera quoque & adipoſa omenti vaſa flavedinem contraxiſſe. Quem ſucceſſum non minus in tenuibus patuiſſe inteſtinis, dum ſpiritus vini croci particulis impraegnatus ac in cavitatem illorum injectus ad ſanguiferos & adipoſos omnes omenti ductus transierit illosque ſaturato colore croceo infecerit. Fermentum vice verſa, alimentis coquendis dicatum, e confluxu trium corporis ſuccorum perfectiſſime ſubactorum proficiſci, liquoris nempe adipoſi ſpiritum quendam acidum maxime volatilem continentis atque ab adipoſis omenti ductibus cum lymphaticis ſtomachi tubulis coaleſcentibus continuo effuſi, ſpiritus animalis nitroſis aeris particulis turgidi, ac laticis demum lymphatici ex ipſismet ſtomachi arteriis promanantis, quo Idem tanto certius comprobaret, ventriculum itidem, e cadavere viri trigeſimum circiter annum agentis extractum, ſemoto omento invertit ligatoque pyloro totam ejus cavitatem ſpiritu vini coloris admodum crocei replevit. In cujus in aere, poſt arctam orificii ſuperioris conſtrictionem ſuſpenſi, vaſorum interſtitia mox minimas ſpiritus vini partes ea ſeſe ratione inſinuaſſe, ut e lateribus hujusce viſceris ſudoris inſtar ſenſibiliter dictus ſpiritus emanaverit ac ex ipſius fundo guttatim in ſubjectum vas terreum duodecim horarum intervallo exſtillaverit omnis, ne gutta quidem in cavo ſtomachi relicta. Tandem, ut Noſter perpetuam & ſangvinis, & variorum ſuccorum transcolationem per intimam arteriarum tunicam horumque per diverſos ductus ſecretorios in tunica ſpongioſa progreſſionem evinceret, primum quidem inferiorem aortae truncum e cadavere humano deſumtum in quatuor tunicas, nerveam puta, muſculoſam, ſpongioſam ac interiorem diſpeſcuit, dehinc vero duas poſteriores ab invicem ſeparatas & exſiccatas microſcopio eo examinavit eventu, ut intimam tenuem ac veluti vitream in luce mediocri innumeris poris pertuſam, ſpongioſam vero, in plures lamellas diviſibilem, non niſi e tubulis diverſi generis mirum in modum ſimul implicitis conflatam deprehenderit. At enim vero ſicuti prioribus experimentis plenam fidem adhibere nequeo, ita, etiamſi poroſitatis intuitu aeque, ac penultimum, optime procederent,

derent, ex eo tamen, quod in partibus viventis corporis tanta omnino meatuum amplitudo, ac in cadaveris quidem partibus illa occurrit, penitus deſideretur, nec ad corpus noſtrum vivum ipſa commode applicari, nec eædem ex illis ſequelæ cum *Noſtro* vere necti a me facile poterunt. Priora quippe experimenta, ventriculi & inteſtinorum humanorum defectu, in caninis ipſe inſtituens magnumque diſcrimen inveniens Nobiliſſimo *Vieuſſenio* per omnia ſubſcribere merito prohibeor. Per ventriculum ſcilicet caninum, flava gummi peruviani ſolutione repletum atque ex filis utrumque orificium conſtringentibus ſuſpenſum, nominata ſolutio in aqua facta non niſi pallidior per ventriculi parietes evidenter transſudabat ac guttatim quoad quintam circiter partem in vas ſuppoſitum intra viginti quatuor horas defluebat, absque eo ut ullum vas ſanguineum flavedine infectum appareret. E diverſo per alium ventriculum caninum inverſum ejusdem ſolutionis dimidium quidem iſto temporis intervallo flavedine uberiori ſaturatum deſtillabat, ſimulque tunicam glanduloſam tingebat, omnis nihilominus, diutius etiam relicta, emanare renuebat. Neque aqua gummi guttæ ſaturata & in canis inteſtina tenuia poſt horum ligaturam injecta undiquaque transmeabat flavumque colorem ſanguiferis meſenterii vaſis conciliabat, ubi vero aliquam inteſtini portionem reſectam aqua iſta repleviſſem atque filo utrinque conſtrictam ſuſpendiſſem, tantillum ejus ſatis pallidum guttatim lentiſſime deſcendebat, cum plus aquæ flavedine tinctæ & celerius per idem inteſtinum inverſum deflueret. E quibus tribus experimentis alio plane eventu a me ſic adornatis inclareſcere potius arbitror, in cadaveribus per ventriculi ac inteſtini non tam vaſa ſanguifera, quam meatus cæcos, *Mery* apud du Hamel & *Morino* apud Fontenellium annuentibus, fluidum aliquod infuſum ſucceſſive transſudare, promtius tamen & celerius, ubi partes iſtæ inverſæ prius fuerint, quam ſibi relictæ, quoniam poroſitas earum magis introrſum, videatur hiare, per conſequens inverſæ etiam plus Tincturæ transmittant, quam rectæ. Ne quis tamen dubitet, utrumque pororum genus, tum extrorſum, tum

introrſum ſpectans, in cadaverum partibus mollioribus multo majori amplitudine, ac in vivorum corporum, gaudere, ad diverſum partium ejusmodi in corporibus vivis ac mortuis æque velim probe attendatur ſtatum ac ad experimenta mox ſubjicienda. Quem enim quæſo latet, fibrillas cunctas, ad ſtructuram partium molliorum concurrentes, in vivis a principio vitali egregie tendi, adeoque contractas ſeu abbreviatas in pluribus punctis absque multis & magnis interſtitiis ſe invicem neceſſario contingere? Cum e contra in demortuis omnes partium mollium fibræ, principii vitalis influxu privatæ, ad ſenſum oppido flaccidæ appareant, quæ laxiores ſic in paucioribus quoque punctis non poſſunt non ſe invicem tangere pluraque ac majora relinquere intervalla. Qualia porro oculis longe evidentiora itidem exponentur, modo ſubſidio tam utriusque ſiphonis anatomici, quam cylindri vitrei & Antliæ pneumaticæ, cum variis partibus mollibus inſtituere & expendere placeat experimenta. Siphonis videlicet majoris duorum crurum inæqualium, a ſagaciſſimo *Wolffio* in ſua Hydroſtatica deſcripti ac depicti, ſi cruri breviori ac latiori ſex pollicum aqua repleto ventriculus ſive humanus, ſive caninus, filo craſſiori ſtrictiſſime alligetur ac per crus altius, in latitudine pollicem tantummodo, in longitudine vero tres pedes mathematicos adæquans, aqua infundatur, ab hac ventriculus alligatus non modo ad inſignem convexitatem elevabitur & diſtendetur, ſed & aqua, potiſſimum ſi ſuperficiem externam immediate alluat, per poros foris introrſum vergentes mox penetrabit tunicas inter pergendo majorem hiſce craſſitiem conciliabit, ac demum per internam peripheriam in oculos incurrentem ſenſibiliter ac copioſe transſudabit. Siphonis autem ſimilis minoris, qualem mihi fabrefiere curavi, ſi cruri breviori, tres pollices alto & unum pollicem lato, aliqua inteſtini, ſive humani ſive canini, portio craſſiori itidem adſtringatur & per crus longius, non niſi quatuor lineas mathematicas latum & duos pedes altum, aqua infundatur, ab hac inteſtinum quoque tum ad aliqualem convexitatem dilatabitur, tum aqua ipſa, imprimis ſi ſuperficiem extimam immediate contin-

gat,

gat, per poroſitatem foris introrſum tendentem, celerius ac evidentius transmeabit. Quodſi nihilo minus vim comprimentem augere volupe fuerit ipſamque atmoſphæram aeris in auxilium vocare, vitri ſaltem cylindrici, utrinque patuli, ab induſtrio noſtro Mechanico, *Leupoldo*, in Antliæ Pnevmaticæ Continuatione I. Fig. 21. repræſentati, oræ ſuperiori extrorſum aliquantiſper inflexæ, ventriculus, veſica, vel diaphragma ipſum filo craſſiori primum annectatur, ora dein inferior humido diſci ænei corio imponatur, ſtatim enim ac Antliæ pnevmaticæ embolo aer internus ſubtrahi incipit, planities partium dictarum ab aere ambiente protinus in notabilem pariter deprimetur cavitatem, ac aqua ſtatim infundenda adeo violenter transprimetur, ut non tam guttatim, quam pleno rivulo per centrum, ac ſi hoc perforatum eſſet, cernatur transfluere. Quis vero ejusmodi experimenta, in partibus vitalitate omni deſtitutis proſpere ſuccedentia, ad corpus animale vivum applicare auderet atque in hoc dictarum partium æquales meatus aſſeverare? Sane ſi ventriculo ac inteſtinis tenuibus in nobis viventibus tam ampli eſſent pori, vix ullum potulentum hauriri poſſet, quin promtum per eosdem tranſitum intra cavum abdominis illud inveniret; nec ſerum extravaſatum in hydrope pectoris facile ſubſiſteret, ſed per patulas diaphragmatis poroſitates ad infimum ventrem trajiceret atque aſcitem in hoc conſtitueret, quorum utrumque cum experientia pugnare in propatulo habetur. A Microſcopio denique intima etiam aortæ exſiccatæ tunica in luce mediocri tota ſiſtatur poroſa, quod exſiccandum inter multa humiditas ſecedens fibrillas tenuiores cum majoribus interſtitiis poſt ſe relinquat, talia nihilominus eidem pariter tunicæ in corpore animali vivo inexiſtere portionemque ſanguinis ac varios humores a ſangvine arterioſo, quoties hic a cordis ſyſtole per arteriam propellitur ad tertiam tunicam ſpongioſam tranſire, tanto magis dubitare cogor, quanto minus vel tantillum aquæ transſudabat, cum recentis aortæ portionem laudato ſiphone anatomico minori examinarem atque ſucceſſive reliquas tunicas ambientes caute reſecarem. Quemadmodum & tunica

arteriæ ſpongioſa, quam multi tendinoſam dicere malunt, licet e multis omnino conſtet lamellis, an tamen hæ in aqua maceratæ & rurſum exſiccatæ fibrillas ipſas, quæ oculis nudis annulares cernuntur & ab aliis aſſeruntur, microſcopio non niſi tubulos diverſi generis mire implicitos vere repræſentent, eo magis pariter hæſito, quo minus microſcopium ullum ullius fibrillæ exſiccatæ cavitati detegendæ ſufficit.

VIII.

VIII.

DISSERTATIONEM
DE
OBESIS ET VORACIBVS
EORVMQVE
VITAE INCOMMODIS AC MORBIS
PRAESES
D. AVGVST. FRIDER. WALTHER
ARCHIATER REG. ET PATHOL. P. P.
ET
PRO GRADV DOCTORIS
M. IOANNES CHRISTOPHORVS POHL
LIGN. SILES. MED. BACCALAVR.
DEFENDENT

Lipſiae d. 10. Septembr. a. 1734.

1 DE

OBESIS ET VORACIBVS EORVMQVE VITAE INCOMMODIS AC MORBIS

§. I.

Inſtituta ratio redditur.

SI Medici morbis adnumerare ſenium addubitant, nec languorem corporis, nec maciem, quam fert aetas, temere curare medicamentis ſuſcipiunt; nos ex obeſitate et voracitate infirmorum quodammodo hominum, neque vere aegrotantium, quaedam perſtringere incommoda, ſed ex morborum numero praeſagire grauiora, denique pro vtrisque, aut temperandis, aut auertendis adferre conſilia, tractatione adnitemur. Qua de re explicatius vt agatur, duo ob oculos animumque verſari asſidue debent, quorum vnum vulgaris craſſiorum hominum obtutus, aut rudis demortuorum corporum ſectio docuit, alterum vero non niſi curatior humanorum cadauerum anatome comprobauit, nec tamen penitus, et ita perfecit, vt plures, qui de obeſis
2 ſubinde ſcripſerunt, neque reliquiſſent, quod alii quoque ſcrupuloſius perueſtigarent. Tam quidem generalis eſt ille de craſſitudine mollium humani corporis partium conceptus, et tam promte ex ea perinde, ac voracitate ad praeſentes futurasque vitae moleſtias concluditur, vt minime dubitemus, aut vitio alios nobis verſuros, aut ſuperuacuum laborem plures reputaturos eſſe, quod trita nimis ao peruulgata, nec ingenioſa diſputare ſibi videamur. Verum, nos ea, quae vulgo innotuerunt, cum illis, quae maiorem quodammodo rerum notitiam et exercitationem teſtantur, hoc minus miſcere veremur, quo quidem magis diſcre-

te de reconditis et nobilioribus humani corporis partibus, vt in obeſis iam ſtrenue rem ſuam agunt, iam aegre vitae labores ſuſtinent, inter alia dicturi ſumus.

§. II.

Ab ſingulari deſcriptione vocis machinae orditur tractatio.

Atque proſpera valetudine obeſi communiter vtuntur, donec ſpiritum ſine faucium et pectoris incommodo ducunt; vt etiam ab his organis ordiri, deinde vero ad alia expoſitione tranſire haud dubitemus. Primum vero in faucibus linguae radicis, et oris, quae huc deducitur membrana, validum epiglottidis frenum productione geminata facit, vt neque ita hoc glottidis operculum rectore muſculo epiglottidaeo, ab aliis quidem ſcriptoribus non tam viſo, quam audacius ficto, egere hac parte ſoleat. Deinde vero prior epiglottidis facies duobus quoque lateralibus vinculis, quantum expedit, confirmatur; ſcilicet, cum vtrinque membrana oris etiam ab pharyngo - ſtaphylini muſculi inuolucro, ſed porro ab oſſe hyoidaeo, ac valentis ſpecie ligamenti, modice quidem tollitur, vt ita epiglottis intra fauces erecta, veluti in parabolici et ligamentoſi ſinus medio, ac vertice reſideat. Verum ab altera oppoſitaque epiglottidis facie, ipſa aliter deuincitur et dirigitur. Nam illa faucium membrana huc poſteriori loco latioris ſpecie ligamenti conſurgit, et baſin epiglottidis ab latere, deinde vero ſubrectae arytaenoidaeae cartilaginis caput, partemque maiorem iungit et tegit, ſimul ſingularem, laxioremque glottidem ſtruit, dum interim alterum teres, ac tendinoſum quidem factum ligamentum mediam thyroidaeae cartilaginis partem, hinc baſin ſedemque arytaenoidaeae oppoſitae cartilaginis validius connectit. Quod modo retulimus ſtrictum prae iſto, et melioris notae vinculum, vere illam glottidem, quam laryngis rimam vulgo dicunt, conſtituit, quaſi id ligamentum iſoſcelis trianguli latus, quod intra laryngem eminet, vtrinque efficeret, cuius poſterior baſis circiter quadruplo minor prae alterutro crure viſitur. Patet ſub limbo quodam interno, amplioris iſtius turgidique viſi vinculi, ſcilicet, inter hunc limbum et iſtud teres ligamentum ad quendam

cunicu-

cuniculum acceſſus, quem GALENI ventriculum hodie vocant. Quod aeris mucique membranoſum diuerticulum parte muſculi, thyraeo-arytaenoidaei dicti veſtitur, qualis nihilo minus haud deſinit in arytaenoidaeam cartilaginem, ſicut pars inferior, alteraque muſculi nihilo minus fecerat, cum haec quodammodo ſuper crico-arytaenoidaeum muſculum lateralem deſcenderet, et ab latere externo, in baſi, deinde etiam in facie interna arytaenoidaeae cartilaginis haberet finem. Nam iſta pars muſculi, qui ad medium fere locum cartilaginis ſcutiformis naſcitur, haud ſine flexus nota ſuper ventriculum illum, faciemque internam lati iſtius ligamenti, et partim ſub arytaenoidaea glandula adrepere, ac praecipue baſin epiglottidis iungere obſeruatur; etiamſi veluti intermediam, tertiamque thyraeo-arytaenoidaei muſculi
4 partem interdum aryo-epiglottidaei faſciculi aliter diſcernere iubeant, ſicut in *obſeru. nouis de Muſculis*, et *Anatome repetita* denuo nos demonſtrauimus. Quare aryo-epiglottidaei muſculi, ſub numero licet faſciculorum diuerſo, in variis quidem ſubiectis viſo, ſed fere iuxta limbum lati illius vinculi, et porro ſub ipſo reliquo hoc capituli arytaenoidaeae cartilaginis et epiglottidis ligamento ab vna parte ad alteram ferunt, vnde nomen habent: et nos plerumque tum ab arytaenoidaeae latere, duos quidem eius generis proueniſſe faſciculos, totidem vero alios, decuſſantium ſic dictorum more, aut ex capitulo, aut aliter, et ex inferiori ſede nexuque, cricoidaeae et oppoſitae arytaenoidaeae, aut denique ex vtroque loco proceſſiſſe: omnes vero ſemper ad baſeos latus epiglottidis properaſſe obſeruauimus. Sub illo lato epiglottidis ligamento, quod iterum nominauimus, ſed priori loco, deinde vero ſub propinqua faucium ſuperficie, et tunicae locis adiacentibus, porro ſub baſi epiglottidis, denique poſt muſculum hyo-thyroidaeum glandula habet ſedem, et puluinaris inſtar glanduloſi ſupponitur, quam arytaenoidaeam CL. MORGAGNVS vocauit. Quanquam vero inter haec, quae modo diximus, alia regere epiglottidem, alia ſuſtinere et connectere eandem videantur: nihilominus ita tantum laxius, et quidem membranis linguae et cartilaginis ſcutiformis, oſſisque hyoidaei

ea illigatur, vt Cl. WINSLOW declarat Tr. de capite n. 431. 438. 439. ſed ſecus deuincitur, quam vt tuto conſiſtere ſub variis vitae occaſionibus, praeſertim aptius vt tolli demittique iterum in deglutitione poſſit; niſi prouida quidem natura, ex inferiori mediaque baſi natum anguſtum, et cartilaginoſum, acuminatumque proceſſum, etiam vltra exciſam ſcutiformem ab ipſa epiglottide deduxiſſet, eandemque ad locum ſupra glottidem, inter vtrumque tum GALENI ventriculum, tum vero muſculum vtrumque thyreo-arytaenoidaeum, breuis, et firmi, tendinoſi- 5
que ligamenti ope ita adſtrinxiſſet, vt in quacunque deglutitione, et inter plures conatus illa cum reliquo larynge et aſpera arteria perfectius tolleretur, ſed vt ita cum oſſe hyoidaeo, tum fere immoto, ſcutum magis committeretur, et collideretur; ſimul vero, vt tota deinde baſis ipſius epiglottidis, omnisque eius nexus ſatis laxus eſſet, ac denique muſculis ſe totam depreſſuris haec epiglottis obſequeretur.

§. III.

Cum deſcriptione data obeſorum fauces comparantur.

Quem nos partium laryngis mobilium et connexorum poſitum rimari ſcrupuloſius, et hoc percenſere loco voluimus, quod minus clare haec verbis perſecuti plerique ſcriptores fuerint; licet ſpecialis doctrina ad declarandam deglutitionem, perinde, ac differentias vocis exponendas, imo ad explicanda vitae commoda, incommodaque et pericula morborum plura, ſed ſigillatim ad praeſens inſtitutum recte exequendum faciat. Nam aptiorem cartilaginum laryngis formam, ac poſitum, et alia vulgo nota eſſe, modo praeſumimus; deinde vero pharingis connexi muſculos, et omnium ordinem nos alio tempore tam luculenter exhibuimus, vt cunctorum repetitione modo ſuperſedere velimus. Tantum celluloſum opus, quod ſub linguae ſede haberi, et ad fauces excurrere, ſimul ad fiſtulam tum aſperam ſpiritalem, tum molliorem cibalem deuenire, imo tunicis canalis alimentorum totius porro interponi *Tract. de lingua humana nouis ſalinae fontibus irrigua*, *et Diſſert. de Inteſtinorum anguſtia* ſignificauimus, id iam quidem prorſus ſilentio praetereundum non erit. Nam id

id ipſum crebrius in obeſis, et mobilioribus laryngis quidem eo-
rum ſedibus, quas ante deſcripſimus, pro modo ſuo praepingue
redditur, et ita ſecus accidit, atque fere in pharyngis potiore par-
te, deinde in gula, et reliquo canali alimentorum fieri anatome
6 deprehenditur. Igitur pinguedo facile ſub lato arytaenoidaeae
vtriusque vinculo et tegmine, deinde ſuper thyreo-arytaenoidaeo
muſculo, ventriculoque GALENI, atque porro circum arytae-
noidaeam glandulam vberius colligitur, ipſumque ſuperiorem
hiatum arytaenoidaearum cartilaginum magis, quam inferiorem
veramque glottidem vrgere et afficere ſolet. Cuius modicum
magis in aliis, deinde vero plurimum in eunuchis, et illis, qui
muliebri ex otio maiorem olei, facileque figendi copiam ſibi ac-
quirunt, videtur his locis reſidere: cum ſaltem clariorem vocem,
et inde magis acutam ex ſtrictiori glottide reddunt. Nam claram
acutamque ad vocem edendam proxime requiri opinamur, vt
per muſculos ſtylo-hyoidaeos, genio-hyoidaeos, et mylo-hyoi-
daeos tam os ipſum linguale tollatur, quam producatur, ſimul
vero vt ope hyo-thyroidaeorum muſculorum cartilago ſcutifor-
mis hunc motum ſequatur, et cartilago cricoidaea eodem tem-
pore, ac muſculorum opera crico-thyroidaeorum ad ſcutifor-
mem adigatur, quo ita geminata glottis, quam paragrapho prae-
cedente diximus, vna parte magis vtrinque conniueat, altera ve-
ro mobiliori, et ſuperiore muſculis arctetur, quales aryotaenoi-
daeas cartilagines ſtringunt. Quam alii vocem conſonam edunt:
alii vero, et quorum thyreo-arytaenoidaei praecipue muſculi ob-
ſeſſi grauius pinguedine ſunt, contra maiori quoque conatu, aut
tono minorem, aut raucam et diſſonam reddunt; quo magis ab
aequalitate interna ſuperficies geminatae, ſtringendaeque glotti-
dis recedit, et ita viribus ſubinde inaequalibus praecipue thyraeo-
arytaenoidaei laudati muſculi mouendi munere defunguntur. Ex
quo colligere facile eſt, quid pinguitudo modica his ſedibus ad
acuendam, ſed aliter, in praepinguibus cum abundauerit, ad ma-
gis mutilandam vocem ferat. Nam aliter quoque vox purior ha-
7 litu pingui iuuatur, quo glottis lubricatur, ſed aliter hoc magis
laeditur. quo maiori ſqualore anguſtae plenaeque fauces crebro
ſcatent,

ſcatent, et veluti cum voce edita continuo excutere viſcum conantur. Tandem, et prae nimia obeſitate, non minus, quam aliis quoque occaſionibus, et ab infirmis neruis fieri ſolet, vt immotae aliquando aytaenoidaeae cartilagines, ſtupidique earum muſculi fiant; hinc vero vt iners magis iam viſa ſuperior ligamentoſa glottis diſtentionem, et vibrationem ſui atque cartilaginum porro haud admittat, quanta vibratio nihilo minus obſcuram vocem ab clare edita ceteroquin diſcerni facit.

§. IV.

In pectore obuia loca pinguedine in obeſis prae ceteris turgida notantur.

In pectore dextrum pleurae inuolucrum ab ſiniſtro, ſed ita magnitudine nonnihil diſpar viſum vtrumque Anatomici diſtinguunt; etiamſi vtrumque medio loco congrediatur, ac ſeptum, quod ante et poſt pericardium eſt, id ita fingat. Quare pleura tum vaſa, quae dorſi vertebris attenſa habentur integit, et vtrinque procedit, tum pericardio adnaſcitur, & poſterius vtriusque cauitatis pectoris ſepimentum ſtruit, cum tunicam celluloſam complectitur, quale demum celluloſum opus in duplicatura, quae fit, vbi ab pericardio vtrinque pleura anterius recedit, denuo augetur, et ampliſſimum in primis in obeſis ſub oſſe ſterni occupat locum. Id ita craſſeſcens mediaſtinum pericardio, ab ſe ſuſtinendo, ſecundum longitudinem plantari videtur; et ſicuti cor, ſuo mucrone, et ex poſteriori ſede nonnihil antrorſum et ſiniſtrorſum producitur, ita cordis idem inuolucrum ſuperius cum baſi cordis ab ſterno magis diſtat, donec in pectoris ſupremi confiniis ipſum pericardium his locis obuia nobiliora vaſa obſepiat. Quod cum ita fieri animaduertitur, tum pleura celluloſo ſuo contextu vaſa laudata, neruorumque plexus, ſed et aſperae arteriae principes ramos, ac plura contegit: magis vero in obeſis cuncta irretit, vt etiam tot partes, locaque, quae modo diximus, prae ceteris ad ſuſcipiendam copioſiorem pinguedinis molem idonea ſint. Nihilo minus, vbi pericardium, quod iuxta vaſa mediaſtina et diaphragmatica pinguibus quoque tractibus notatur, cum diaphragmate, ampliſſima quidem ſede cohaeret, tum non minus circum hunc locum, praecipue in obeſis, mediaſtini pinguitudinis

tudinis continuatur et accumulatur moles; ſed inter haec etiam accidit, vt cor humanum multa pinguedine onuſtum fiat; quippe quae viſceris ſuperficiem, iuxta vaſa propria, latis admodum tractibus adipoſis coronat, nec raro communes cordis arterias magis, quam venas incruſtat.

§. V.

De infimo ventre pinguedine nimia paſſim in obeſis obſeſſo diſpicitur.

In abdomine autem peritonaeum multae pinguedinis in obeſis ferax eſt. Nam inter alia cum ipſis vmbilicalibus ſic dictis ligamentis, ſub priori diaphragmatis loco, deinde ſub recto vtroque muſculo veluti adrepere adipoſi inſignes tractus, ſaepe adipis fruſta videntur; et ex his ligamentis illud, quod ad hepar diuertit, mox ligamentum aliud iungit, quod ab diaphragmate ad idem viſcus demittitur, deinde vero ex pingui praeter modum viſa hepatis caua, ſinuoſaque ſede prouenit, et ita praepingue viſum iam in anatome difficilem aditum ad retegendum vaſa facit, qualia GLISSONII capſula comprehenduntur. Ab loco in vtramque cum ſuperiorem plagam, tum in inferiorem partem continuari vberior pinguedo viſitur; et haec in obeſi cadauere multum negotii Anatomico parit, ſin ille plexus neruorum ſtomachicos, deinde vero vaſa gaſtrica ſanguifera ſuperiora, quippe paruo omento, iam adipoſo nimis facto penitus merſa, perueſtigare voluerit; neque tamen porro, inferiori quoque lo-
9 co, lanceola, inter alia ad meſeraicum ſuperiorem plexum retegendum, ſine taedio tum adhibetur. Augetur de nouo labor, cum ſub dexteriori rerum connexarum angulo, et quidem ſub omenti atque procedentis inteſtini coli, deinde vero ſtomachi et hepatis accedentis nexu, vel cholidochus ductus exquiritur, vel alia cognoſci debent; imo vero totum omentum, tum adipoſum praeter modum atque ponderoſum, etiam ſplenem inter atque ſtomachum eſſe obſeruatur. Quae fere loca, vbi inciſum anatome abdomen eſt, illico obuia habentur, atque taedii plenum laborem Anatomici futurum eſſe pariter praenuntiant, cum paſſim ingentia adipoſa fruſta cultro moleſte occurrunt, ſicut viuentis diaphragmati, inter aſſiduos motus, et alias functiones haec ita

olim obſtiterunt. Non facile tunicam, ſed adipoſam molem in
obeſis obductionem renalem nominabis. Quae ab peritonaeo
accipitur, et vtrinque in fines diaphragmatis incumbit, hinc ad
aortam procedit, eamque occultat, vt inde in circulum cum coe-
liaca arteria, et quidem ad loca, quae ante diximus, redire, ſed
cum arteria meſeraica, et ipſius meſenterii principio aliter inſi-
nuari, et longe lateque per omne meſenterium proferri ipſa lar-
gior pinguedo poſſit. Hinc facile patet, ſicut tam ab meſente-
rii parte, quam ab aortae loco, quo inferior arteria meſeraica
exit, vberrima pinguedo etiam peragrare partem meſocoli ſoleat.
Sed inter haec accidit, vt arteriae prae venis fere vbiuis pingue-
dine abſcondantur, deinde, vt lumbi, et ilia, inguinaque adipe
incruſtentur, atque turgeant. De pelui tandem conſtat, eam ob-
duci craſſiſſimo et adipoſo peritonaeo, aegerrimeque vaſa tum re-
tegi anatome, et in hoc ſinu explicari. Inter haec, quae mo-
do propoſuimus, fere ea pars meſocoli ſingularem mentis atten-
tionem meretur, vbi nec in ſumme obeſis hac ſui parte cum pin- 10
guiſſimo ſe comparari meſenterio patitur, cum nempe in orbis
modum diuertit, ac coli inteſtini partem magnam iungit, ſed
ſtomacho ſubiicitur; quaſi vero continuatus eius viſceris motus
collectionem tantam pinguedinis quodammodo prohibeat, vt po-
tius inteſtinum, hoc loco ex proprio habitu, quam ab meſocolo
deducto adipe, pingueſcere videatur; ſicut fere ex adpendicibus
inteſtini adipoſis id ita porro patet. Praetermittimus iam oppreſ-
ſum pinguedine, et conditum vtrumque coli inteſtini angulum,
flexumque eius tam in dextro, quam ſiniſtro hypochondrio obe-
ſorum viſum; nec verbis attingimus adipoſas veluti ramificatio-
nes, quanta ſanguifera viſcerum quoque vaſa externa comitantur,
ſicut et inter alia, pingues praeter modum ſaepiſſime viſos, in ſto-
macho et inteſtinis tractus ſilentio iam praeterimus: nam cuncta
infimi ventris viſcera, quoad cum peritonaei membrana commu-
nicauerunt, pariter de pinguedine, et abunde quidem participare
in obeſis ſolent.

§. VI.

§. VI.

Verum, quot locis ex vtraque cauitate, et ad externas ſe- De communione externae corporis internaeque pinguedinis agitur, et opus celluloſum fere vniuerſum declaratur.
des vaſa, in primis arterioſa, ſimul maioris notae neruoſa con-
cedunt, tot quoque communiones cum internae, tum externae
corporis pinguedinis habentur; vt haec pariter pinguedo ad con-
nectendum et inuoluendum magnos glandularum tractus, quos
hac occaſione ſubinde conſequitur, non tam ſufficiat, quam in o-
beſis abundet. Peruulgata ſunt, ſub alis axillarium vaſorum, et
ſuper femora cruralium deductorum exempla, imo conſtans in v-
troque genere externorum, ac notabiliorum vaſorum obſeruatio
eſt, vt vel faſces minorum ramorum, perinde, ac maiorum trun-
corum, etiam in artubus extremis veluti pinguedine obeſorum
11 ſepeliantur. Sigillatim ab vtraque parte, qua pyramidalis mu-
ſculus ab oſſe ſacro diſcedit, notabilis arteria, venaque ſingula,
protinus quidem bipartita, comitem iſchiatici, maximique cor-
poris nerui ſe praebet; et tales illico inter propinquos, et plures
ad femur conſitos muſculos, ramis diffunduntur; ſed haec vaſa
ſuo ex pelui exceſſu, ſub ilii, iſchiique oſſium angulo occaſionem
abunde praebent, vt copioſior pinguedo, ita maior quidem in
obeſis viſa, ſcilicet ſupra ligamentum, quod tuber iſchii acutum,
et os ſacrum iungit, ita denique ſuper leuatoris magni muſculi
confinia, ſimul educatur. De ſociis vaſis atque pinguedine in
poplite, et aliis articulationibus inſignioribus nos modo tacemus.
Ceterum neminem latet, quam varia adipoſi, et ſubcutanei pan-
niculi, etiam diuerſis in externis locis craſſitudo habeatur, quan-
taque ipſius moles abdomini, ſaepe etiam pectori immineat, aut
praefigatur, denique vel vulgo ingreſſus plurimi innotuerunt,
quos ſibi paſſim, in toto ambitu corporis, et in muſculorum in-
teruallis, in primis vero in obeſis celluloſum parat opus, quod
ab tunica adipoſa et vaſis continuatur; nedum, vt ſeorſim de illa
parte, quae colli irretit glandulas, quales longa ſerie et oblique
inter muſculos ab capite ad vſque alas deducuntur, aut de aliis
locis exemplis, iam plura nos tradamus. Tam quidem vniuerſo
prouida natura opus celluloſum, et quidem optato, ſine carnium

faſciculis, ſiue tunicarum ſtratis, et cauitatum tegumentis tribuit ac diſſeminauit, ſed porro externo quoque ambitu largisſime corpus eodem adipoſo veſtiuit, vt omnium inde ſalutaris vbiuis fotus, et praeſtans agendorum flexus ſecundum naturam eſſet. Quod celluloſum opus, ſiue intimis viſceribus reſideat, ſiue panniculi nomine externi et adipoſi ſalutetur, nos modo ad vnum genus reuocamus, et tanquam ſubiectum tractationis noſtrae, 12
quippe animalis olei in obeſis capacisſimum declaramus.

§. VII.

De origine et ſecretione pinguis materiae diſquiritur.

Optauimus ſaepius, quoties ſcientiae naturalis periti de animalium elementis fluidorum agunt, qualia cum externis notabilem quidem ſimilitudinem habere ſolent, vt illi nihilominus de admodum mutatis intra animalia cum maiori diſcrimine loquerentur. Inter eas vero corporis hamani fluidorum partes admixtas, quae motu ſuo, ac rotundiore forma, hinc indole actuoſa commendantur, quaſi vero ſicut aethereae externae ad inflammationem ceteroquin corpora naturalia diſponunt, vel ad eam ſaltem promte acquirendam oleorum more diſponuntur, hic quodam iure ſulphureae etiam audiant, eminet animalis ille aether, qui inter alia neruos praecipue inhabitare ſolet. Inde vero in elementorum numero ſanguinis ſequitur ſpiſſius oleum, illi lactis puriori ſimile, et eſt deinde ſanguinis purpureorum globulorum balſamum ab his denuo diſtinguendum: hinc fortaſſis continuo nata, ſed magis compoſita bilis, denique magis iners fibroſa pars ad cognitorum elementorum numerum non immerito additur. Inter haec combinata, vel combinanda, ſeroque falſo innatantia, ac prouehenda, certe balſamum eſt, quod vim alia irretiendi, vtcunque licet, ipſum diuidatur, vix deponit; vt proinde reliquorum veluti mater tum eſſe videatur, cum illa fouet, aut certe plurium ſuccorum prouentum in oeconomia animali magnopere iuuat. Pars eius ſolutior fauillae in modum aqua innatat, cum in vas plenum ſanguis e naribus decidit et ſtillat, aut cum ita aliter ex vena ſecta proſiliens excipitur cruor; ſed globulos ſero natantes, et ex ſe factos, in arteriis, venisque piſcium

piſcium caudarum, vel ranarum pedum, experimento armati o-
13 culi vident; quandoquidem admodum id balſamum cum alio vegetabili comparatur, quod minori quaſſatione aquam et alia intra loculos et globulos, qui hinc fiunt, largiter recipere valet. Clarius rem docet ſequens coſmetici linimenti praeparatio. Accipe circiter decem guttas opobalſami, miſceas cum quintuplo circiter amygdalarum olei, hinc addas drachmam aquae vnam, et his ita mixtis omnibus, quaſſatisque cum cauo ſpecillo, breui diſparebit aqua, quae nunc linimento denſae ſpumae ſimili, licet ſuper igne denuo diffluente, intra loculos globulosque recepta erit. Addas ſucceſſiue alteram, imo tertiam, et pro puritate opobalſami, vel quartam aquae drachmam, et tantam copiam aquae hoc pauco nihilominus balſamo irretiri, et recipi tandem miraberis. Atque coeptae quaecunque in minimo embryone diverſorum humorum, vel tantum halituum ſecretiones, ac diuina penitus ſapientia, tum quoad ſuccorum indolem, tum quoad minimarum viarum diametros, imo quoad omnem accipiendi, velut attrahendi, denuoque mittendi virtutem, determinata fuerunt, eae omnes ſub vitam faciendi habitu comprehenduntur, et quouis incremento corporis immutatae fiunt. Si igitur habitui viuendi, ſi deinde ſummae aptitudini viſcerum et vaſorum, ſi denique omnium diuerſorum ſuccorum exoptatiſſimo promtuario, ſanguinis puta laudatiſſimae globulorum craſi, quid dandum fuerit, certe pingues partes pinguibus ſecundum naturae legem, et propriis quidem viis eſſe ſucceſſuras arbitramur; quo magis facile ab cruoris balſamo, quale continuo nutritur, alii, et veluti abvndantes, ſed motu depurati globuli, quales pinguibus locis haerent, fieri ac recedere poterunt. Tantum perinde res erit, ſiue in opere celluloſo, quippe ad ſuſcipiendum id oleum apto, et ad largius pro re nata retinendum pariter idoneo, hanc pinguem materiam per poros arteriarum, ſaepe pinguitudine ſepultarum
14 ſudare quis contenderit, ſiue alter e vaſorum tenerrimis penicillis eam promi voluerit, ſiue denique tertius e glandulis ipſam excerni defenderit. In huius quidem generis controuerſia vereor, ne incomparabilis Medicus BOERHAAVEN, cum glandulas in

 physio-

phyſiologia adverſus RVYSCHIVM defenderet, aut poſt longiorem diſceptationem tandem cum hocce Anatomico concilietur, et conueniat, aut aliter ne iſte nimis vniuerſe glandulas pro ſecernendi officio ſtabilire pluribus videatur. Nam de celluloſo opere quouis interno, aut ſubcutaneo externo, nos praeter audaciae crimen affirmare poſſumus, illud ſaltem magis deſtinari inter alia tranſitui vaſorum, quam intra ſe locandis RVYSCHII aut penicillis, aut MALPIGHII glandulis, quales animale oleum ſecernant: et nos *diſſert. de anguſtia inteſtinorum* experimentis ſuffulti exemplum dedimus, ſcilicet interni inteſtinorum celluloſi contextus, et vacui quidem ab omnibus arte cognoſcendis illis penicillis, aut glanduloſis vaſorum glomis: nihilo minus halitum pinguem, hinc diſpoſitionem ad pingueſcendum, neque huic contextui quis facile denegabit, quam ſaltem in inteſtinis continuatus periſtalticus motus tantum coercere non ſolet. Neque vero vniuerſe colligendae pinguedini tam illarum machinularum adparatus, ſiue in internis ſedibus, ſiue externis corporis humani locis, quam potius vtcunque obuium ſpatium, et ab fortiore compreſſu liberum fauere videtur.

§. VIII.

Tranſitus ad praecipuam obeſorum ſimul voracium viſorum differentiam exponendam.

Atque recens nati, pro ſui corporis quidem modo, fere pinguiores cenſentur, quam adultorum plurimi, etiamſi neque inter iſtos deſint, qui in hoc genere praerogatiuam prae aliis teneant. Sed generatim aetate tenera ſaepe turgidos pinguitudine inter lactandum quoque factos, poſtea nihilo minus, et quidem 15 citius, aut ſerius, praeſertim vltimis infantiae annis, tenuiori habitu corporis eos videre licet. Quod ipſum in infantibus viſum nos concludere iubet, ſicut quoque in aetate maioribus plures animi aut corporis aegritudines, imo vehementior fames et tabes rem vlterius probant, non raro abſorberi, nec parce quidem venis per proprios poros, viasque, idem oleum recipi, quod ante, et quidem ſub aliis conditionibus, per arterias largius ad loca pinguia concedebat. Atque nos hac tractatione non quidem prae pinguitudine prorſus monſtroſorum, ſimul morboſorum exempla

empla hominum comprehendimus, quae inter puella eſt vndecim annorum, pondere ſui corporis ducentarum librarum apud BARTHOLINVM *cent. 3. Hiſt. 88*: tamen neque fere inter reliquos NICOMACHVM SMIRNAEVM omittimus, qui teſte GALENO *L. 14. Meth. Med. c. 15.* neque ſe mouere, neque podicem tangere poterat. Sed potisſimum de adultae, et conſtantis aetatis hominibus, imo ſenioribus verba facimus, quoad obeſi vel diu recte valent, vel tantum adhuc tolerabili viſo corporis incommodo, quod vix meretur morbi nomen, adficiuntur. Neque vero temperamentorum doctrina atque diſtinctio hanc tractationem magnopere declarat, quin potius ſi graciles noueris, deinde veluti ex improuiſo pingues ipſos et obeſos factos cum videris, tum illa omnis ad ludibrium vsque infringitur, et fallit; etiamſi quodam iure ſanguinei, qui dicentur prae ceteris ad obeſitatem ſibi contrahendam procliues reputentur; ſcilicet, vbi in hunc finem vegetus calor natiuus, deinde humoris copia inter alia requiritur. Sed maiorem omnino differentiam homines, qui ita craſſi fiunt, ſi inuicem vel ſaltem vulgari obtutu recte comparentur, nobis fe-
16 runt. Nam alii mortales ipſa naturae, aliquando haereditaria bonitate craſſeſcunt; ſed alii non niſi ſub conditionibus aduentitiis pingues et obeſi fiunt, ſicut recte obſeruauit HIERON. MERCVRIALIS *Lib. de Decoratione cap. 7. de obeſitate.* Quare hac tractatione ea differentiae cognitio vtilior eſſe videtur, cum in duplici hominum genere, alii tam procerae, quam breuioris ſtaturae obeſi, ſimul armoſi, atque praecipue valentibus neruis, deinde amplis tum vaſis ac carnibus, tum oſſibus ſunt fulti et inſtructi, contra, cum alii occurrunt obeſi, qui pingui licet tenti omaſo ſint, tamen pectus anguſtum, carnes vero, et neruos, et reliqua vaſa atque oſſa tenuiora habent. Quos omnes hoc noſtro diſſertationis argumento comprehendimus, et quidem alios voraces, ſed alios moderatos, et ſobrie viuentes denuo diſtinguimus, de iſtis praecipue dicturi. Quam ob rem hoc doctrinae genere haud expendimus, quae morboſum appetitum reddunt, ſiquidem haec inter multa ſunt, qualia potius obeſitati inferendae, et augendae aduerſari ſolent. Nam, praeter omnem morboſum

ſtoma-

ſtomachi ſtimulum, etiam in ſanis amplitudo viſceris, copioſus humor, et carnoſae ſubſtantiae eius partis ſingularis virtus, inter plures aliarum quoque partium bonitatis natiuae conuenientisque notas, appetitum valde augent, vnde maior etiam ingurgitatio ſuſtinetur; imo vero dandum in hoc quoque genere quidpiam ingerendi conſuetudini eſſe, iure praeſumimus. Quod vero omnibus, ſub tanto appetitu et alimentorum acceptione bonum naturae, et gratum plerisque eſt viſum, id ipſum ſicut ex abuſu, et aliter, in vtroque illo obeſorum genere potius animalem oeconomiam offendat, et laedat, id nos iam diſputare ſuſcepimus.

§. IX. 17

Docetur, ſicut ex voracitate et pluribus cauſſis obeſitas inferatur.

Quare pinguedinem ſuam voraces continuo nutriunt, neque ſolum mollioribus cibis, vt iuniorum carnibus animantium, deinde lacticiniis, et farinaceis, porro pulpoſis, ac ſucculentis, denique pinguibus, et oleoſis, largiterque acceptis omnibus obeſitatem, promouere videntur; ſed etiam acrium et aromaticorum, deinde vini meraci, et plurium ſpirituoſorum liquorum, ac liberalius quidem epotorum, veluti omnium adhibito ſtimulo illi confortati, aſſumptorum copiam digerunt, imo duriora alimenta conficiunt, ac terrae tubera radunt; ſed mobiliores partes, aucto ventriculi et inteſtinorum motu, ex omnibus eliciunt atque emulgent. Ex quo ſanguinis balſamum aetherearum et viſcoſarum partium miſtione intima augeri, hinc maſſam ſanguinis ad continuatam pinguium ſucceſſionem globulorum inter haec veluti compelli, et inuitari, denique aptis ſedibus hos ſeparari liquet. Verum, vilioris quoque pretii cibo, potuque alii voraces vſi, nihilo minus obeſi fiunt: Sicut neque quiuis eorum ab infantia

Boletum condire, et eodem iure natantes
Mergere ficedulas didicit, nebulone parente,

IVVENALIS *ſatyr. 24.* hinc ſuapte bonitate viſcerum tenuiore victu, et moderato rerum vſu nonnulli pingueſcunt. Nam ſaginationem quoque iuuat animus pacatus, vix curis affectibusque

vnquam

vnquam mouendus, ac turbandus, deinde vero etiam, quin diſpenſentur ſucci cauet, et viſcerum robur vitae principes functiones, ex voto, ac notabili quidem tempore integras ſeruat; ſed obeſitatem tanquam ſanitatis exceſſum in dies auget. Etiam illae prae ceteris mulieres, quae crebrius delibant, praeſertim cum menſtrua purgatio ceſſare per aetatem ſolet, aut cum parere deſierunt, imo vero aliae, ob ſterilitatem craſſae praeter mo-
18 dum fiunt: nec tamen ſunt paucae, quae ex obeſitate, ſicut ex voracitate et otio ſterileſcunt. Nihilo minus vniuerſum corporis opus celluloſum, quod ſupra diximus, vt in quibuscunque hominibus pingui materia impleatur, tum ſingularis quaedam et natiua eius requiri laxitas videtur; et hanc ita amplius definire verbis atque menſuris vix licet. Qua de cauſa nihilo minus ſaepenumero accidit, vt alii, ſub athletico quoque vitae genere ſaginentur, et alii, qui ante tenui corpore praediti fuerunt, iam poſtquam grauiorem morbum ſuperarunt, vel matrimonium iniuerunt, vel denique vbi aliter illi vitae genus mutarunt, demum pingueſcant: cum contra, quidquid etiam alii moliantur, quam pancratice lauteque epulentur, ac viuant: tamen ob ſtrictiorem illum habitum, gracilitatem corporis ipſi corrigere nequeunt. Denique omnem craſſitudinem aliarum quoque functionum humanarum, et ſecretionum liberalius exercitium arcere ſolet; ſed inter haec quoque Venus eſt.

§. X.

Robuſtorum hominum ſimul obeſorum vitae commoda referuntur.

Integrum iam nobis erit quaedam percenſere obeſorum vitae commoda; quod his ita comparatis doctrinam de incommodis, et futuris morbis quodammodo illuſtrari confidamus. Igitur modica quoque et externa pinguedo hominem ab iniuriis, quas frigus adfert, deinde ab aliis, quas ſalium acrimoniae adſcribunt, hinc ab rugis, turpibusque in corporis habitu inaequalitatibus, imo vero ab tabe ſubinde defendit, denique muſculos, atque alias internas partes et ipſa oſſa lubricat, omnemque flexum et motum facilem reddit et expeditum. Ex quo praepingues et obeſi, quotquot armoſi robuſtique vocantur, molliter diſcumbunt,

aut recubant, ac corpus voluunt, vbique tumentes attactu, ven-
troſi, mammoſique, et aliter molles, homines viſi. Quae qui- 19
dem in iuuenili, conſtanteque aetate, imo porro, partim grata,
partim hoc tolerabiliora, cum facili ſudore habentur, quo mi-
nus fere monſtroſa facta ipſorum moles et forma eſt. Nam in
annoſioribus plurimum abeſt, vt plus grati commodique obeſitas
ferat, vt potius incommodorum plurium, cum aetate ſenili nu-
merus inde, et ab eodem augeatur, quo ſibi homines olim ve-
hementer placebant. Igitur aetate perinde, ac robore confirma-
torum iſtorum hominum, praeſertim VITELLIONIS gulae
haeredum, tum appetitus inſignis, tum quoque ad aliorum in-
uidiam facilis, ſine omni ſaepiſſime delectu acceptorum quorum-
cunque ciborum digeſtio eſt. Tam illi guſtationi, miſſibusque
primae coenae pares, quam in ſecunda menſa voraces, et expe-
ditos ſe praebent, et inter ientacula, prandia, coenas, ac co-
meſſationes ipſos videre, et horum appetitu moueri gratum eſt.
Nam homines, quibus ſaepe corporis ſtatura, deinde non raro
etiam vox grauior ac vultus auctoritatis ſpeciem tribuerunt, hos
animo laeto, deinde oculis, prae cupiditate in ſaginam defixis,
ac toruis, omnis quoque morae interiectae impatientes, ſputan-
tes, lingentes, quaſi delibantes properare, hinc tanquam perni-
ces coruos ad capiendam praedam ruere, atque diſcumbere, vbi
ſic ipſos videre iucundum eſt, tum porro magna animi attentio-
ne ſeligere, interdum inuidos diripere cibos, poſtea manus, ac
buccas iugiter feſtinanterque exercere, tandem ſolicitiores omnia
corradere, haec ſine eo haud obſeruabis, quin commouearis.
Ita ex gratorum quoque recordatione ferculorum, aut cum im-
perant coquis, aut eos perſtringunt, vel vbi apicia et exquiſita
ferculorum iura fingunt, aut verbis extollunt, iam ſaliunt illo-
rum ſaliuae fontes. Raro ſuffertos conqueri de moleſtia quadam
ſubnata audies, vt neque in ſomnum meridianum, niſi forte ex 20
conſuetudine propenſi ſint. Quos communiter natiuum ſtoma-
chi robur in appetendo immoderatos, tamen in digerendo cibo,
potuque felices praeſtat; ſicut, de reliquo, partium omnium bo-
nitas, neque ignauos, aut ſtupidos, ſed ad obeundum quoque
maio-

maiores, licet breui tempore labores, et corporis exercitationes idoneos reddit. Efficit autem ea internarum praecipue praeſtantia ſedum, vt, quae abundare, aliterque nocere poſſent, illi optatius aut ferant, aut expeditiſſime per quascunque vias diſcutiant. Nam, hi niues, illi glaciem ſine incommodo potant, poenasque montium in voluptatem gulae vertunt; quemadmodum loquitur PLINIVS H. N. *Lib. 19. cap. 19.* Sed neque minor eorum felicitas in ſomno, quam inter coenas et crapulas, ſub exercitatione gulae eſt: tam ipſi enim vero ſecure, alteque dormiunt, quam cupidi et attenti ſtomachum ante impleuerunt, quod ſomno plurimum reficiantur, ac potiori hoc tempore ſtomachus vires colligat, et ad obeundum labores nouos ſe praeparare ſoleat. Nihil his, per longam ſaepe annorum ſeriem, ex obeſitate incommodi grauioris naſcitur, niſi forte per inferiora loqui nequeant. Tanti, et pene incredibiles ſunt illi fructus, qui ex laudabili neruorum, deinde cauitatum, meatuumque robore, et amplitudine, in cuiuscunque ſtaturae corpora redundant; vt etiam armoſi et carnoſi illi functionum nobiliorum felici ſucceſſu diu fruantur, et molem corporis facile ferant, carnes vero robuſtae et valentiora oſſa atque ligamenta, quicquid intolerabile aliis foret, id omne egregie ſuſtineant, aut liberius regant. Anatome docet, illorum omnium robuſtorum corporum pinguedinem ſpiſſiorem, et magis conſiſtentem eſſe, nec ita facile diffluere, vel ſubito corrumpi, quemadmodum longe citius poſt
21 mortem pinguedo quaeuis corrumpitur, aut diffluit, ac putreſcit, vbi obeſitas diuerſis conditionibus fuit ſubnata, et vbi minora commoda, imo maiores moleſtias in vita tulit.

§. XI.

Quae nos de obeſorum, ſimul voracium viſorum primo hominum genere ita cum conditione diximus, vt neque ab communi mortalium lege, ac ſuperuenientibus vitae incommodis, morbisque, immunes cenſeantur; praeſertim ſi optumis illi quoque viribus ſuis abutantur. Ex his vero incommodis alia obeſitas affert, ſed plura ſunt, quae voracitati adſcribuntur. Illi e- Eorum vitae incommoda adiiciuntur.

nim vero inter corporis ſui nixus plus operae ac ſpiritus, quam graciles impendunt, et inter continuatos labores ſudore fatigantur: hinc greſſus et ſtatio difficilis eſt, et cor palpitat, nerui vero ſtupidi et torpida membra fiunt; ipſumque laſſatum diaphragma quietem poſcit, totique ad ſomnum facile inclinant. Dandum vero in hoc genere quid educationi, & conſuetudini erit: nam ex his contra otium atque ignauiam generoſum petitur remedium. Sed pleno ipſorum gutture, turgidisque faucibus haeret ſaepenumero viſcoſus humor, nec is ex angulis, quos ſupra deſcripſimus, praeſertim matutino tempore, et cum euigilarunt, ſine difficultate, et moleſto pectoris conatu excutitur, nec raro raucam relinquit vocem. Praecipue vero gurgites, et qui immoderate viuunt, aduerſorum ſaporum ructus crebriores, et nauſeas experiuntur, hinc per vomitum reddunt, quod ſatiati abunde acceperunt.

Nec coenat prius aut recumbit ante
Quam ſeptem vomuit meros deunces
Ad quos fas ſibi hunc putat reuerti
Cum coliphia ſexdecim comedit:

MARTIAL. *Epigr. 7. 88.* Qui licet ſubinde neque vomant, 22
et, vt cum TVLLIO *Philipp. 2. 25.* loquamur, fruſtis eſculentis, vinumque redolentibus, gremium ſuum et totum tribunal impleant, nihilo minus tum ſtomachum grauant, tum reſpirationis obicem ponunt, deinde inteſtinorum tenſiones atque dolores, hinc digerendorum moleſtos decurſus, poſtea inordinatam alvum, ſubinde ſiccam, et haemorrhoides ſentiunt, et acquirunt. Nam his auidis, et voracibus ab aluo longius ſpatium eſt, vt PLINIVS *dicit H. N. L. II. c. 70.* Tandem, vbi ad maiorem aetatem noſtri peruenerunt, plurimum anguntur, quod citam, moleſtamque ſibi, quippe gulae adhuc indulgentibus, futuram ſenectutem proſpiciant, imo quod iam modum magis tenere inter epulas cogantur. Quare illi communiter liberaliori potu largiter compenſant, quod copiae ciborum detrahunt, vt tam in ponderandis, delibandisque cibis delicatos dominos Trimalchiones,

nes, quam in epotandis calycibus ſtrenuos, et profuſos ſis inuenturus. Inde vero vinum, vel fortior, palatoque gratus potus ipſos magis, quam aſſiduus olim ſtomachi labor conſopit, ſtupidosque porro, qua corporis robur, qua animae vires reddit.

§. XII.

Comparantur incommoda obeſorum et voracium, qui minoribus naturae donis inſtruuntur.

Quod ſi mortalibus magis nerui ſint imbecilles, quam de primo hominum genere obſeruauimus, ac porro, ſi pectus concedatur anguſtum, deinde oſſa, et carnes, et vaſa tenuiora ſint, tum crebrius accidit, vt mediocris et minoris ſtaturae viſi, quam quidem proceri homines craſſeſcant. Neque vero iſtos omnes minori appetitu diſcumbere menſis, quam alterius generis homines ſaepe videbis, quod in ipſis nec raro carnoſi ſtomachi et ampli ſint, ſicut demortuorum anatome cognouimus. Verum citius illi communiter ſatiantur, et magis facile ſe obruunt, viſcera autem grauant, atque poſt epulas ad labores inepti, ac ſomno-
23 lenti, aut aliter pectoris anxii ſunt, et alii iam inter ingerendum prae labore ſtupent, obdormiſcunt, et ſudant. Poſtquam ita ſufferto tenduntur omaſo, iam ipſi, niſi fortaſſis vomuerint, facile ex errore in diaetae regimine tenſiones infimi ventris, et alia peiora ſentiunt, quam quidem nos de altero obeſorum genere diximus. Nam neque robuſtorum more extantem interdum ſeſquipede aqualiculum propenſum, vt PERSIVS *ſatyra 1. 57.* obeſorum abdomen deſcribit, illi expediti, et ſine grauiori incommodo ferunt, neque eam ob cauſam, vel leuem quoque laborem et corporis motum, ſine diſpendio virium, et artuum tremore, multoque ſudore demum profuſo abſoluunt. Ad haec plerumque eorum breuiores ceruices, anguſtaeque fauces ſunt, et hoc magis, aut excutiendus e faucibus viſcoſus humor, aut inter deglutiendum deuians ad angulum cibus exercet, aut tuſſis, vel vomitus ipſos angit; vt contractis quoque, et partim oppreſſis iuguli venis, illi ſaepius, tanquam ex ſtrangulatione, inter hos conatus turgere capitis ſanguine, et algere vehementius hac parte videantur, quam id alteris quidem obeſis, et magis firmis non ita crebro accidere obſeruatur. Atque inter epulas illi, immodera-

ti viſi, poculum crebrius tenentur vacuare, vt ita cibos diluant,
ſi ſtrictior gula fuerit. Effunde hoc cito in barathrum, prope-
re prolue aluum ſuadet PLAVTVS *Curcul. 1. 2. 29.* Quaecun-
que incommoda vitae immoderatum ciborum vſum ſequuntur,
haec quanto grauiora ſunt, tanto magis ipſos monent, vt curio-
ſiores viuant, et modum teneant, niſi indulgere voluptati, et po-
ſtea diuexari malis velint. Nihilo minus humida illis ventriculi
et inteſtinorum temperies eſt, et ea, vtcunque fieri poteſt, ſibi
ſuccurrit, maximeque efficit, vt aluus facilis et laxa ſit. Quo-
rum pinguior quoque linguae ſedes, hinc nata non raro infirmi-
tas pinguedine obſeſſorum muſculorum, qui ad loquendum con- 24
ducunt, eos haud articulate loqui facit, et ipſis rhonchus, ac vo-
cis raucedo prae ceteris frequens vitium eſſe ſolet, quibus ipſi a-
liorum crepant aures.

§. XIII.

Robuſtis et obeſis ſimul voracibus qui morbi accidant, docetur.

Plurima ex illis, quae ſub nomine vitae incommodorum comprehendimus, et fere diaria appellari merentur, nec medicinam poſcunt, haec, vbi nihilo minus perdurant, aut augentur, et grauius angunt, tum iure referuntur ad morbos, nec raro ad grauiorum futurorum ſigna. Confidentius ſecum armoſi et robuſti homines ſaepenumero agunt, ac raro cogitant, quod hoc magis repentinis morbis, mortique, vel ante ſenectutem obnoxii ſint, quo quidem maiori voluptate, et vigore omnia ſuſtinent, et exequuntur. Itaque in magnos morbos, acutosque, quaſi cum vehementiſſimo impetu, vel fortiſſimi illi, robuſtiſſimique mortales incidunt, cum omnia implentur, cum quaeuis turgent et illi bene ſibi precantur, ac leui ſaepe occaſione data aegrotare grauius ipſi incipiunt. Igitur neque ipſos amplitudo viſcerum, cauitatumque, aut omne robur tum iuuat, neque ſigillatim cor magnum ſuccurrit; ſed hoc ipſum tanto magis premitur, nec raro opprimitur, quo magis operoſe vires ſuas ante exercuit. Quorſum referri obſeruatio prima de corde grandiore, et quinta de aneuriſmate meretur, qualem inter alia lectu digna LANCISIVS *Tr. de Mortibus ſubitaneis* exhibuit. Quod neque aliter

aliter euenire ſolet, quam vbi communiter veluti praeparatur longiori tempore, iam vero cumulate tenetur, grauiorque ita nunc morbi ſubeſt cauſa; et hinc obſtinatis inflammationibus, et haemorrhagiis, aliter vero cerebri preſſionibus, et apoplexiae, paralyſi, aſthmati quoque conuulſiuo, ipſique cuidam acutae febri, periculi plenis omnibus, denique vehementiori rheu-
25 matiſmo aut arthritidi ſic viam ſterni, plerumque cognoſces. Copia humorum, deinde feruor ſanguinis auctus, elaſtica denique vaſa ſaeuire morbum faciunt, ſicut ante excellentem ſanitatem praeſtabant. Quare qualitate admodum varia, morboſa, inutilia ac moleſta iam cor et arteriae vehementius disiiciunt, et ita nobiliores partes, licet ſtrenui ante ſanitatis defenſores fuerint, cruore et ſuccis ſtaſin inferentibus ſubinde oppilantur, ac laudatiſſimae ſecretiones turbantur, aut intercipiuntur. Sed, aliquando vniuerſales morbos, particulares praeuenire ſolent, aut tales quoque aliter, et poſt praeuios iſtos grauiores relinquuntur. Sub quibus vero aegritudinibus vniuerſum adfligitur corpus, illas fere ſenſus grauitatis toto corpore moleſtus, et crurum inſolita imbecillitas, aut pectoris agendi difficultas: aliter vero aurium grauior tinnitus, et vertigo, grauiores capitis, et in locis nuchae, qui fiunt dolores praecedere ſolent. Sub his ita vel ſingulis, vel pluribus viſis, non omnibus intemperantiae ſtudioſis, aequaliter proſterni appetitum, aut iniici metum obſeruatur, vt et ipſi confidentiores hoc epulandi habitu ſuo, et conſuetudine tum fiant. Igitur incertum ac fragile eſt hoc naturae munus, quod obeſis datur, plerumque breue etiam in his, quibus largiſſime contigit. Qui natura ſunt valde craſſi, breuiore vita fruuntur dicit HIPPOCRATES *Aph. 44. ſect. 2.*

§. XIV.

Morbi referuntur ad quos debiliores obeſi et voraces propenſi ſunt,

Quanquam craſſi et debiliores minus ad acquirendum illos morbos ſanguineos, quos Medici ita dicunt, diſponantur, neque vero prorſus ab ſe alienos iſtos eſſe conſtet; tamen ad ſimiles ſaltem ſeroſos, et pituitoſos, quos vocant morbos, potius
26 hos eſſe procliues experientia docet. Deinde vero plura vitae incommoda, quae ipſis ſupra deſcripſimus, cum magis permanent,

nent, vel aſperantur, vt medelam quoque poſcant, iam tanquam morbi conſiderantur. Atque his frequens prae ceteris eſt lippire oculos, aut illacrumari, deinde ipſos tenet catarrhus, et infeſtat ſaepius coryza, vocis raucedo, et aſperitas, hinc dentium dolor, angina, auriumque tinnitus, et ipſa audiendi difficultas, porro moleſta tuſſis, et humidum aſthma; praeter ea anorexia, nauſea, et aegre ſuccedens vomitio, tandem crebriores colicae paſſiones, et flatus, ſed crebriores quoque diarrhaeae, quam alui adſtrictiones diuturnae. Verum inter peiores, aut ſaltem magis contumaces morbos ſunt, e quibus nonnulli interdum fuſum extra vaſa ſerum in cerebri ventriculis pro cauſa habent, memoriae, et ſenſuum hebetudo, vertigo, apoplexia, paralyſis, et ſpaſmi, deinde catarrhus ſuffocatiuus, pleuritis, palpitatio cordis, malignae febres, cachexiae et oedemata. Ecquis iam omnes viſcerum ſcirrhos, et vlcera, vel reliquam malorum ſarcinam, quae illis imponitur, iam adferet, et lectorem detinebit? potiora ſaltem, et quae cum indole hominum ſuccis plenorum conueniunt, tantum attuliſſe ſufficit, quippe quos illi ſuccos hoc minus digerunt, quo magis immoderate viuunt. Hi citius prae ceteris ſeneſcunt, vt ARISTOTELES *de Part. Animal. L. 2. c. 5.* obſeruauit; imo grauior ſibi morbus ipſa ſenectus eſt. Proinde narium, fauciumque delibutarum vberior tum mucus, et maior ſordities habetur, loquela vero, prae balbutiente lingua, et labiis ſtupidis, et dentium caſu aegre intelligitur; ad haec hebetes nerui, et artus, in primis ex praeuio abuſu Bachi et Veneris fiunt, imo laxantur alui et vrethrae motuum moderatores muſculi. Quibus porro obeſis, cum aetatis incremento maiori polypi in vaſis et cordis ſinubus haud raro 27
fiunt, qui pingues interdum ſunt, teſte BONETTO *in ſepulchr.*

Quibus naturae motibus et exercitionibus obeſi et voraces leuentur, exponitur.

§. XV.

At, alia vitae incommoda, quae obeſis omnibus, gurgitibusque facile ſuperueniunt, vomitio et diarrhaea tollunt, vt ipſos aliquando morbos detineant; quidam nihilo minus morbi futuri euacuationes quoque alias requirunt, ſin arceri velint. Sed, in primo obeſorum genere crebrius vomitur, in altero al-

vum

vum ſponte purgari frequens eſt. Igitur, cum praecipue in robuſtis ac turgidis, quos ante diximus, omnis motus viget atque increuit, tum ſubinde accidit, vt, vbi ſanguifera vaſa eminent, aut ſingularem quamcunque fauentem diſpoſitionem natiuam ipſa obtinuerunt, ſiue externo, ſiue interno accedenti impetui plurimum exponantur, ſed ita ſincerum quoque ſanguinem, crebrius per *ἀναςώμοσιν* ac *διαπήδησιν*, quam per *διαίρεσιν* fundant. Quam ob rem illis, qui ab Medicis plethorici ſalutantur, magis quidem in iuuentute, quam in conſtante aetate, narium venae ſtillare ſanguinem, aut magis aetate prouectis haemorrhoides fluere ſolent. Tantum minus ſecurum eſt, ex pulmonibus, per tuſſim; aut ex ſtomacho, vomitione, aut denique per diureſin reddi ſanguinem; omnium vices in ſequiori ſexu liberalior fluxus menſtruus ſaepe praeſtare videtur. Haec vbi accommodate fiunt, tanta purpurei laticis excernitur copia, quanta ad fluidorum et ſolidorum proportionem mutuam tuendam, alii dicunt, ad aequilibrium inter quantitatem ſanguinis, et vitale vaſorum robur ſeruandum, mitti debebat. Magna haec eſſe ſanitatis, vitaeque praeſidia haud diffitemur, et in grauiſſimis praecipue morbis ea feliciter ſuperuenire ſaepius teſtamur; ſiue iam auertendi tales futuri, ſiue temperandi, aut profligandi praeſentes morbi fuerint.

28 Quas quidem largiores cruoris euacuationes athleticae formae homines, et omnes carnoſi, ſimul vero obeſi, prae ceteris communiter ſuſtinent, quoties aliae excretiones minori ſucceſſu fiunt, aut vbi aliter ſucci accumulantur, et concipiuntur venis, quanti e corpore vtcunque reddi, aut commode ſubigi nequeunt. Tum illos ſanguinis fluxus ad naturae beneficia Medici recte adcenſent, quo quidem magis congruenter conuenienterque cuncti fiunt. Maiores illi, qui ſuo iure ſanguinei obeſi dicuntur, inde fructus communiter ſperant, quam quidem ab largiore alius cuiuscunque humoris ſecretione ſibi minimum promittere poſſunt. Neminem vero niti hac omni bonitate naturae debere, et vel confidentiae nimiae vitio immoderatum ac gulonem eſſe diligenter monemus. Qui enim vero neque appetitum, voluptatemque refrenant, ſed intemperantiae ſtudent;

quare illi non proprio libidinis iure euacuationes impetuoſas, et
nimias, quales plurium morborum funeſtorum cauſſae eſſe ſolent,
ſibi metuendas habebunt? praeſertim, quo minus cuncta definire
licet, quanta ſubinde illorum fluxuum cruoris laudatorum, ſiue
iuſto grauiora irritamenta, ſiue impedimenta accidant; quippe
omnia detrimento ſibi, aut exitio futura. Vtcunque autem, ac
peropportune quidem has euacuationes ſanguinis obtineri intelli-
gamus, et mechanica ratione, nixuque decumbentis humoris,
deinde vero locorum aptitudine eas fieri exiſtimemus: tamen ne-
que aliis occaſionibus ad inſtituendas ipſas plura conferre, et ali-
ter tantum fauere rei, aut crebrius opitulari, quod praeter me-
chanicum motum vitalem alterum vitae principium eſt, id aſſe-
rere haud refragabimur. Quo enim vero principio homi-
nes vere animantur omnes, hoc non quidem conſilia i- 29
nire, et ratiocinari putatur, ſicut temperari vel profliga-
ri debeat, quod ſibi moleſtum videtur; ſed potius ſenſu cor-
poris partium conſtanti, et vniuerſo, vel ab vitae primordiis ad
vsque aetates delato, pariter ſenſum moleſti et morboſi, nec ſem-
per intellectu definiendum et aſſequendum inferri, ſimul vero
qualecunque morborum adiumentum generatim declarari conten-
dimus. Tanta eſt neruorum liquidi, ſed ineffabili vi animae
aucti, et ipſius principii virtus, tantaque ad corroborandum, aut
laxandum vaſa, et quoscunque meatus potentia, vt in magno,
etiam promptiſſimorum numero euentuum, quotquot in ſtatu
corporis ſano, perinde, ac morboſo rem extra dubium ponere
videntur, ſentire ſecus, religioni ducamus.

§. XVI.

Pergitur in argumento, et de debilioribus agitur.

Quodſi in illis robuſtis hominibus multa ſubinde de ſanguinis fluxibus, qui optatis ſuccedunt, promiſimus, tum multo tenuius de debilioribus corporibus ſentiemus, nec tantos, aut ita diuturnos fructus, inde pollicebimur. Quorum debiliorum corpora, licet obeſa pariter ſint, et ſuccis impleantur atque vigeant, valeantque: tamen neque nobilia vaſa, et viſcera, ſatis ampla, vel ſaltem ita robuſta communiter in ipſis habentur; imo totum neque

neque corpus tam firmum viſitur, vt paria, et diuturna incrementa, atque bonitates balſami, quod ſerum, et alia maiori copia coerceat, quam quidem in alteris hominibus ſperare poſſimus. Magis iuuare iſtos ſeroſae et mucoſae euacuationes cenſentur, quaecunque tantum ita modice fiunt, vt neque corporis hinc infringantur vires. Quae ita non ſolum, vti diximus, cum ſanguinis balſamo, et vaſis congruunt: verum cum illorum hominum quoque pinguedinis indole, deinde vero cum omni presſione, quam cor ac viſcera cum tempore experiuntur, plurimum conueniunt; quo magis, vel ſanis adhuc viſis, omnia fere organa, vt partes aquoſas ſubigant, et lentorem ſanguinis particularum, quantum in ſe eſt, auertant, aſſidue occupantur. Quare his non raro aut alui fluxus, aut largior vrinae, et ſudoris, aut cutaneorum exanthematum prouentus, aut denique humida tuſſis, vel narium, fauciumque catarrhus, ad cauendum ſibi ab aduerſa, et grauiore valetudine fert auxilium; imo vero et crebrius haec ita alios, qui iam vere morbis fatigantur, magnopere leuant, atque iuuant. Quibus enim vero omnibus admodum minuitur ſeroſa colluuies, ac ſaepius educitur, vt neque facile hinc obrui cerebrum, aut inundari alia, et plurimum languere ſoleant; imo vero et aliquando, ſic fatales futurae oppresſiones, aut periculoſiſſimae humorum ſtagnationes in vaſis quin paſſim fiant, prohibetur. Verum neque ipſos ab omni timore liberos eſſe futuros, monemus, praeſertim, quo minus ad ſtatum ſui corporis accommodate et temperanter viuunt, aut quo magis implent corpus, quam quidem ferre omnis eorum conditio videtur. Nam plures euacuationes in omni reliquorum genere hominum tolerabiles ſunt, quae hoſce obeſos nihilo minus ſaepius et vehementer debilitant.

§. XVII.

Conſilia pro vitae incommodis leuandis, vel mor-

Tandem pro vtroque hominum obeſorum genere, quae ſalutaria capienda ſunt conſilia, ſubnectamus. Multa, qui praeſentes moleſtias ſentiunt, vel futuras proſpiciunt, impatientes quippe ſaepius viſi, moliuntur: nec raro ipſi Medici magno inepto-

bis quoque auertendis, exhibentur robuſtis atque obeſis.

eptoque medicinarum adparatu tum pinguedinis incremento, vi-
taeque incommodis, tum morbis ſeſe opponunt. Plura ſaepiſſi-
me omnes fruſtra tentant, vt etiam obeſitatis quaſi dona, natiui- 31
tate priora, et magis radicata eſſe quis facile ſentiat, quam, vt
minui, aut omnia inde quidem futura vitae incommoda remediis
auerti velint. Ad reprimendam arte corporis molem ſpes ma-
ior adfulget, ſi obeſitati, quae in vita acciderunt, fauiſſe potius,
et eam auxiſſe videantur, quam ſi natiua bonitate prouenerit.
Quare, in vtroque hominum genere, inter alia, ac potiſſimum
temperantiae ſuadetur ſtudium, qua cibum et potum, qua otium
atque ſomnum. Hinc illi, quos ad primum obeſorum genus
reuocauimus, labores, et corporis exercitationes cum fructu ſu-
ſtinent, ac cibum copioſiorem, ſed carnes vetuſtas, piſces, vt
ſuadet HIERON. MERCVRIALIS l. c. nec ita breui conficien-
da alia, ſed tenuem, aquoſum, vel aquae ſatis ſimilem, et lar-
giorem potum, inter ſibi commendanda habent; nihilo minus
moderamine in omnibus adhibito, niſi hinc minui obeſitatem
ſentiant, tamen, quin grauiora ex aucta in dies mole corporis
incommoda, morbique ſuperueniant, ſic effici, ac prohiberi ad-
modum intelligent. Quo ſub regimine illi vtiliter etiam Veneris
exercitio, nec tanto cum virium decremento delectantur, quam
quidem minus robuſti agunt, quos alteri obeſorum claſſi adſcri-
pſimus. Proinde iſtis neque crebrior, neque largior venae ſe-
ctio, aut ſcarificatio nocet, ſed potius mirifice prodeſt; ſcilicet,
vtcunque Medici, aut deficientes ſanguinis euacuationes concita-
re, et iuuare, aut aliter ſupplere, aut denique tales moderari pro
re nata fore conſultum putant. Quanquam vero in his, praeſer-
tim guloſis, etiam ſubinde vomitorium exhibere remedium, aut
per aluum primas purgare vias expediat; tamen pro detinendis
grauiſſimis morbis, ad quos illi procliues robuſti cenſentur, faci-
le miſſionem ſanguinis praeferimus. In vtroque euacuationum 32
genere ſuadendo, conſentientem inter alios habemus TIMAE-
VM A GVLDENKLEE *lib. 6.* Frictionem corporis miſſioni
ſanguinis praefert, imo hanc diſſuadet, ſed fortaſſis de altero
hominum genere, de quo nos magis diſcrete diximus, id ita in-
tellexit

tellexit HIERON. MERCVRIALIS l. c.; nam ita demum conciliabuntur loca apud CAEL. AVRELIANVM et GALENVM, quae iſte pro ſententia roboranda adfert. Vitent hi multa ac valde actiua medicamenta, et quaeuis calidiora viſa, ſed ſibi quoque temperent vinorum minus diureticorum vſu; deinde vero ſudorem, et quamcunque ſuperuenientem humorum euacuationem, ne nimis temere ipſi in primis annoſi ſiſtant, et cohibeant, denique ſe ipſos, ne quid prorſus immoderate, et ita minus accommodate agant, valde reprimant, atque cuſtodiant. Eſt quoque in ſalium fixorum, ſiue ſelectorum medicatorum, ſiue culinarium, etiam purioris aceti et citri ſucci vſu quaedam nec leuis ſperanda medicina: nam et ipſi tenuiſſimi ſalium ſolutorum cunei, pro ſingulari ſuo, quo pollent, rigore, et quod ſanguinis ſero perlubentes innatant, pinguium generationi, in primis abundantium globulorum ita obſiſtere frequentes videntur, vt vel eandem ob cauſſam paullo liberalior ipſorum vſus, ac tuto quidem ſuadeatur, quantus etiam pro vehementiore humorum motu temperamentum addat, et diureſin promoueat. Quibus ita robuſtis ſimul obeſis acidulae ſic dictae conuenient; et ipſos thermarum potus, ſcilicet ſale terrae nitroſo, catholicoque turgidarum magis iuuabit, quam externus earum, balneorumque aliorum calidiorum omnium vſus conducet; quin potius balnea valde tepida, ſale, nonnunquam alumine condita vtilia erunt; imo
33 frigida quoque balnea inſtaurare illorum corporum vires, id maiores noſtri, et vetuſtiores homines cognouerunt, atque in creberrimo vſu haec habuerunt. Quibus etiam, praeter largiorem tenuemque potum ordinarium, proſunt aquoſa decocta ſarſae radicis cum paſſulis minoribus, addito tantum pro iunioribus pauco Guaiaci ligno, et aliis. Curam per rorem maialem nos ad largiorem et tenuem potum referimus, quo quidem potu, loco cereuiſiae obeſus vtatur. In omnibus vero adhibendis quisque ſui ipſius ſubinde medicus erit, et quemque ratio, et propriorum phoenomenorum experientia, quid ſeligere debeat, admodum docebit; ſed omnium exquiſitior obſeruatio magis expertum medicum monebit, quodcunque accommodate debeat ſuadere.

Damnamus illorum Medicorum morem, qui diuturno, et vario, incertoque, ac ſaepe inutili remediorum adparatu, vſuque, aut haemorrhoidum fluxus, aut alia, ob leues ſaepe hominum querelas prouocare ſtudent; nam communiter ab ſe ipſis ignoratur, quanta vel ſecundum varias naturae conſuetudines, et particulares venarum locorumque rigores obſtent, quo minus conſequi, et excitare poſſint, quae moliuntur.

§. XVIII.

Conſilia pro levandis et arcendis obeſorum rum minus robuſtorum moleſtiis, ac morbis ſubnectuntur.

Quae quidem hactenus obeſorum, ac robuſtorum, voraciumque hominum cauſſa dicta fuerunt, ea partim alteris obeſis, nec robore corporis, nec organorum, vaſorumque elaſticitate, aut amplitudine paribus, conueniunt: partim vero maiori cum moderamine, aut cum conditionibus aliter adiectis ſuadentur. Illi enim vero, vbi plura omnino ſuſtinent, feliciterque ferunt, quae vitae incommoda his omnino parient, tum in hoc genere hominum, nec tantum indulgere appetitui, nec corpus exercitatione, et vel breuioribus laboribus fatigare permittitur. Nam, 34
neque ſtomachi labores, neque plenitudinem inteſtinorum, cum cibo canales grauantur, ipſi ſine anxietate, et ſpiritu difficili, vel ſine doloribus imi ventris, aut ſine inflationibus inteſtinorum, imo alui obſtructionibus ſuſtinent; quem ad modum neque intemperantes ſomnolentiam, nihilo minus ſomnum facile per moleſtos ſenſus interrumpendum, et plures infirmitates effugiunt. Quod ita praeter modum ingeritur, id absque incommodo haud conficitur, et quod inde nihilo minus conficitur, id in humorum circuitu haud recte digeritur, ſanitati vero inſidiatur. Hinc accumulare ſuccos, nec ita acceptorum copiam illi excretorum conformem praeſtare, idem omnino erit, ac mollitiem, et languorem corporis, ſimul ipſius ſanguinis balſami, hinc pinguedinis vitium arceſſere; genus vero neruoſum, ſicut alia quaeuis obruere, et ſubinde ſenſuum hebetudinem, ſemper vero motuum imbecillitatem organis inferre. Sed debiliores obeſi in numero alimentorum, facile abutuntur piſcium, praecipue maio-

rum

rum minus digerenda carne, aut fumo induratis cibis, aut qui-
buscunque flatulentis, qualia nihilo minus, per plures annos, ro-
buſti illi atque obeſi facile conficiunt. Sed maxime curae, at-
que animi affectus, ſi quando noſtros angunt, tum quo molli̇o-
res ipſi corpore ſunt, hoc minori animi fortitudine reſiſtunt,
ac inde quoque prae alteris facile aegrotant. Quos ita homines
ad ſeroſam colluuiem, ſaepe et ad acquirendum humorum len-
torem, acrimoniamque diſponi videmus, vt eorum per fortiora
purgantia medicamenta, nedum per infenſa his vomitoria cana-
lem conuellere alimentorum, noxium plerumque, aut anceps
conſilium ſit; quin potius tartarea medicamenta, et aloetica ſaf-
ficiunt, ac multum ad auertendum vitae incommoda conducunt,
35 quippe maiorum noſtrorum vſu comprobata. Fruſtra adhiben-
tur omnia medicamenta, vbi temperantiae ſtudio, aut modico
meridiano ſomno, et quidem conſueto reficitur corpus, aut et-
iam vbi moderata corporis exercitatione, maximeque animo ab
curis, quam fieri poteſt, vacuo, liberoque, et ſimilibus conſi-
liis recta defenditur valetudo. Hi enim vero, pro laxo, et mol-
li ſuo corporis habitu, promte plurimumque ſudant; hinc neque
ſub conuenienti omnium moderamine facile ſeroſi in ipſis accu-
mulantur humores, vt vel nobiliſſimae ſedes obruantur, nedum
vt morbi qualitatum humorum ita valde metuantur; potius tan-
tus ex vita ſobria redundabit fructus, vt, ſi aliquando morbi in-
vadant, tum mitius cum homine agant. Quorſum referri me-
rentur, qui vel ex improuiſo ſuperueniunt, calculi, artuumque
dolores, et haereditarii, aut plures alii morbi, et morborum
cauſſae. Neque vero, ſub vitae quibuscunque incommodis ſibi
recte obeſi proſpiciunt, aut etiam ſymptomata prudenti ſatis con-
ſilio detinent, aut depellunt, cum aduſtorum abuſu vinorum
variorum, qualia hodienum celebratiſſima ſunt, corrigere erro-
res ſtudent, quos ipſi guloſi in cibo potuque commiſerunt. Ta-
metſi enim, nonquidem cotidie, ſed medicinae inſtar, ac mo-
deratius adhibendos ſpirituoſos liquores, haud aduerſari pluribus
obeſis intelligamus: nihilo minus, quod commodum adferre
meracum vinum poteſt, id deſtillatis conſequendum non eſſe
mone-

monemus; quo magis illi quidem arte deſtillati liquores ſtoma-
chum ſingulari ratione ad plus poſtulandum inuitant, vt aegerri-
me appetitui obſiſtatur. Nihilo minus hodie, et quidem crebrius
illorum abuſu liquorum, ac ſenſim plures obeſi, praeſertim cum
otio fruuntur, ſibi peiora ſymptomata conſciſcunt, quam qui-
dem ea ſunt, quae pinguedinis moles interim ciere vnquam poſ-
ſet; ſiquidem ſummo cum ſanitatis diſpendio iſti continuato eo- 36
rum vſu ſtomachum et inteſtina ſiccant, vt nihilo minus haud di-
ſparere obeſitatem priſtinam intelligas, donec, accedente ita di-
geſtionis alimentorum, et motus vitalis vitio, cachexiam mor-
bum accelerari, ſubſtituique in locum vitae incommodorum pa-
teat. At his neque obeſis, adhuc recte quidem valentibus, lar-
gior, neque crebrior venae ſectio, praeſertim ſub climate, quo
nos viuimus, conuenire ſolet; verum parcior, nec niſi tempe-
ſtiua his plurimum opitulabitur, imo interdum futuros morbos
quoque detinebit. Nam illis ſincerum ſanguinem copioſius de-
trahere, hoc magis iniquum reputatur conſilium, quo minus eo-
rum vaſorum, et machinarum corporis omnis adparatus ad nu-
tritionem, et conſeruationem diuturnam ſanguinis optimae notae
globulorum ſatis idoneus aliter eſſe viſitur; vt potius cum aetate,
aliterque, ad mittendum ſeroſam colluuiem, ſicut ad languorem
viſcerum, vaſorumque, et ſenſim quidem acquirendum, cun-
cta organa perpetuo niti, et tendere videantur. Quem ad mo-
dum vero ſemper expedit, liberam eſſe aluum, ita omnibus obe-
ſis, ſed maxime illis, quos ſub hoc altero hominum genere com-
prehenſos volumus, in primis vtile, et ad arcendum moleſtias,
quot, quantaeque ab illa obſtructa oriuntur, proficuum valde ac
ſalutare erit, ſin recte ea ſucceſſerit. Quam, ſiue medicamentis
promouere, ſiue mollientibus cibis, potuque, aut, vbi opus fue-
rit, clyſterum vſu reddere et ſeruare laxam illi curae ſibi habeant;
vnde ſemper, et quidem ſub decenti reliquorum moderamine
plurimum ſolatii hinc ipſi indipiſcentur. Idem de morbis qui ſu-
perueniunt, ſiue temperandis, ſiue ſoluendis, nec raro quidem
certa lege valebit: vt, quicunque demum ſine maiori virium di-
ſpendio fiunt alui fluxus, aut ſeroſae plures euacuationes, illis
ſummo-

37 ſummopere ſalutares eſſe cenſeantur. Abſtinentia ab cibo ſuperfluo, et potu, tanquam conſilio nunquam fallente, obeſos agiles reddi DOMINIC. PANAROLVS *Pentecoſt.* 4. *obſeru.* 18. docet. PLINIVS *Lib.* 14. *c.* 30. fraxini folia onere corpus leuare obeſum contendit, ſin vino terantur, vt etiam maciem huius potus continuato vſu inferri tradat. ARNOLDVS WEIKARDVS *Tract. Pract. Lib.* 4. *c.* 1. decoctum iulorum coryli adhibendum commendat: quibus omnibus facile praefertur generoſum ligni ſancti decoctum. Nam hoc remedio, et aliis, e. g. pro ſequiori quoque ſexu emmenagogis, vel pluribus additis, debiles excretiones et ſecretiones humorum iuuantur, inter alia ſimul menſtruus promouetur ſanguinis fluxus; praeſertim ſin vino, aut aqua chalybeata talia decocta fiant. Iam nos ſilentio praeterimus Tincturas chalybis et Tartari. Nam haec, longeque plura medicamenta ſaltem qualecunque, obeſitatis cauſſa, leuamen ferunt; ſcilicet, vbi nondum cauſſa alicuius morbi grauior, et tenax fuit ſubnata, tum illa recte ſuadentur.

§. XIX.

Additur de corporis exercitatione huius doctrinae ſupplementum.

Tandem omnes, quotquot obeſitatem futuram proſpiciunt, cum fructu maiori in iuuentute, quam in ſequentibus aetatibus corporis exercitatione vtuntur; nec raro illam hocce remedio ipſi detinent, aut certe diu admodum coercent. Inter haec conſilia obeſos ſenes, ſicuti illos, qui poſt grauem morbum conualeſcunt, vel ſicuti alios, qui ex organorum antiquo vitio imbecilliores ſunt, imo vero decrepitos, ſicut infantes cenſere decet: maxime cum exercitationum genera ſeligi, et alia ſuaderi, alia vero diſſuaderi debent. Quorum delectu patet: pauca eſſe quibus haud facile excedatur modus; et inter moderata perinde, ac vſitatiora eſſe nauigationem, vectionem, deambulationem, denique equitationem per
38 aequales et lentos equorum greſſus, aut tantum continuatos eorum ordinatosque ſubſultus. Fortiores conatus, et, quae corpus amplius fatigant, in venatione, curſu, iaculatione, et reliquis, modo intacta relinquimus; potius in omni hocce delectu, aetatis, ſexus, roboris, et omnium corporis functionum maio-

rem, quam conſuetudinis rationem habendam eſſe diligenter monemus: deinde vero etiam de hoc, illoque genere exercitationis diſpici, recteque patere debet, quot, et quanti corporis, praefinito longiori, vel breuiori tempore conatus, atque motus, ſed ſigillatim, in conſtanti aetate, quo ipſi animo fiant, qua pariter tempeſtate, qua hora, et quo loco. atque ordine illi ſuſcipiantur; ſicut vnus inter omnes luculentiſſimus ſcriptor HIERON. MERCVRIALIS *Libro de Arte Gymnaſtica* docet.

COROLLARE.

Propria ſanguinis elementa ſecretio animalis profert nec ipſa proferret, niſi chylus, vel certe ſanguis iam omnia teneret, qualia primum purpureis globulis conduntur, deinde vero redundant, ac motu vitali liberiora fiunt, aptisque demum viis ſecernuntur. Inter vtiliora elementa purior continuo ad ſanguinem redit bilis, et inter plura, quae praeſtat, globulos ſeri, hinc ſanguinem prae reliquis tingit. Qui vero dicunt; occurſu ſalis, ſulphuris, et aliorum quorumcunque, aut primariorum, aut arte factorum elementorum fieri perenni modo hoc vel illud particularum genus, illi contra ſpatium, quod ab corde ad tubulos porosque ſecretorios eſt, deinde contra vim cordis et arteriarum, denique contra calculum contingentium, cum perenni fluxu & indole humorum ſecretorum omnino comparandum ita loquuntur.

IX.

DISSERTATIO

DE

VENA PORTAE

PORTA MALORVM HYPOCHONDRIACO-
SPLENICO - SVFFOCATIVO - HYSTERICO-
COLICO - HAEMORRHOIDARIORVM

QVAM

SVB PRAESIDIO

DN. GEORGII ERNESTI STAHL,

D. ET P. P. IAM DECANI

PRO GRADV DOCTORIS

PROPONET

IOACHIMVS PETRVS GAETKE,

LVNEB.

Halae d. 22. Febr.

1 PROOEMIUM.

Circulationem ſangvinis, ſeculi præſentis, imò ætatis prôpemodum noſtræ inventum eſſe, uti vix quisquam dubitat: ita ſi illi, qui Hippocrati quoque, & juxta eum aliis ſucceſſoribus ejus, eandem notam fuiſſe, arbitrantur, de aliquali ſolum opinione, & quod, ut loquimur, ſuboluerit tale quiddam his viris, intelligunt, facile largimur: ſin autem de magis exquiſitâ notitiâ, & accuratiore ſcientia id intelligant, tantum abeſſe putamus, ut id evinci poſſit, ut potiùs vel hodiernam adhuc circa hoc negotium difficultatem, quenquam attentiùs talia penſitantem diffeſſurum eſſe conjiciamus.

Quantumvis enim ſatis in ſenſus incurrere videatur, motus hujus veritas & uſus eximius: illa quidem tùm è ligaturis in vivo corpore, tùm maximè è valvulis, quæ vaſis his infixæ, motui illi planè mechanicè aptatæ ſunt: uſus verò partim è neceſſariâ perpetuâ concuſſione ſangvinis, qua ille fluxilis conſervatur, & à coagulatione præſervatur; tùm à variis tenuioribus, ſalſis, acri-
2 bus, aqveis, mucidis, heterogeneitatibus, hinc inde depuratur:

Ingenuè tamen fateor, vix uspiam hactenus viſum eſſe, aut ad manus perveniſſe ullam deductionem quæ explicitè inculcaverit, ubinam magis fluidifica illa concusſio, ubi verò ſpecifica depuratio præcipuè peragatur, cum tamen ex hâc comparatione,

luculenter deinceps eluceſcere deberet, imò poſſet, cur, quando magis diſcuſſione ſangvinis, imo portionis de ejus maſſâ reſolutione in Serum, adeoque imminutione ejus totius Quanti opus eſt, major commotio ejus circa illa certa loca celebretur: circa altera verò iſta, major ipſius congeſtio, & horum ipſorum locorum, prævia ſpecialis præparatio peragatur, & cur in hoc poſteriori caſu, in impeditiore negotio, infarctus, ſtaſes, inflammationes &c. mechanicâ prorſus habilitate faciliùs eveniant, quàm in alterâ illâ. Ut taceamus, quod varia conſectaria paulò leviora, unicè fortè ex hâc certitudine, mechanicam ſuam fiendi rationem petant.

Ingens ſanè illud negotium, quomodo, imò quod ſangvis poſſit, & ſoleat, in certis partibus ſpecialibus coacervari, & tamen non ullibi purè ſubſiſtere, ſeu obſtructionem vel inferre, vel pati, neceſſe habeat: porro, verus modus fiendi, & efficacia ſalubris, aut ad minimum ad utilem finem mechanicè conſpirans, refrigeſcentia horrida, in Paroxyſmis Febrium certarum: hæc omnia, inquam, ab hoc Circulationis motu tùm mechanicè, tum moraliter ſeu finaliter pendentia, quantum perveſtigata, nedum quousque evulgata & perſpecta ſint, malim ſanè doceri, quàm docere.

Sicut verò univerſum hoc pulcherrimum machinamentum, eximiè exaſcitatam certitudinem quàm maxime meretur: ita non 3
exiguam quoque utilitatem habet, diligentior & ſolertior evolutio particularis illius motus, & veluti privatæ Circulationis ſanguinis, quæ circa Venam portæ contingit.

Quæ cum circumſtàntiis ſpectatu per quam dignis, à reliquâ Circulatione differat: in ſe etiam peculiares admodum compendioſos Mechaniſmos habeat: præterea verò ſocius reſpectus, & communicationes inter viſcera quoad ſitum admodum diſſita

appa-

apparentia, involvat: penitiorem evolutionem præ multis aliis partibus meretur:

Neque hoc tantùm ad hiſtoricam Phyſico-Mechanicam deprehendendam & texendam: ſed tantò magis ad Medico-Pathologicum uſum, & veram Ætiologiam tàm Pathologicam, quàm Therapeuticam diverſorum malorum, Hypochondriaci, Hyſterici, Splenetici, Hæmorrhoidalium, Colici, Cardialgicorum, Hæmatemeticorum, Menſtrualium, Suffocativorum, Ictericorum, Aſciticorum, imò Convulſivo-Epilepticorum &c. Phyſico-Mechanicâ certitudine comprehendendam.

Unde quidem hoc ipſum negotium quantâ fieri poteſt brevitate & perſpicuitate evolvere & enucleare, ut non nullius operæ & induſtriæ opus cenſemus, ita publici ſpeciminis loco elaboratam exhibere, ſuſcepimus, ſupplicibus precibus Divinam gratiam implorantes, ut dignetur nobis gratiâ ſuâ ad ſucceſſum & uſum propoſiti noſtri benignisſimè ſubvenire.

SECTIO

Sectio I. 4

ANATOMICA,

DE SITU ET STRUCTURA VENAE PORTAE.

De nomine *Venæ portæ* non quidem admodum neceſſarium eſſet, prolixum eſſe; interim neque nocuerit, verbum de eò profari.

Hippocrates de Anatome; *In jecore*, inquit, *duas eſſe* ὑπερκορυφωσίας ſeu *eminentias*, ἃς καλέουσι πύλας, quas *portas* vocat;

Unde & *Galenus*, de uſu partium lib. IV. Cap. 2. inquit, virum quendam *antiquum*, Naturæ ſine dubio peritum, *portæ* appellationem indidiſſe;

Et *Veſalius*, de Fabricâ corporis humani, è *Galeno veterum* quempiam operum Naturæ peritum, *antè* Hippocratem, nomen *portarum* impoſuiſſe. Allegans adhuc ſemel hanc opinionem *Galeni*, è lib. VI. *de Placit. Hipp. & Platon.*

Accedunt his alii Anatomici, & in ſpecie quidem *Riolanus*, Enchiridii Anatom. lib. 2. Cap. 20., ubi hiatum in cavâ parte *hepatis*, *portam* vocari, & venam noſtram Venam *ad portas*, notat.

Columbus, verbo; *Laurentius*, & *Veslingius*, vix hoc ipſo, mentionem ejus faciunt.

Interim, ut hi omnes, & qui ipſos aliás ſequuntur, *portam* venam inde dictam eſſe, ſuſpicantur, quod per illam, quaſi per primum *oſtium*, Chylus in Sangvinem, imò ſecundùm antiquiores in *hepar*, ut ibi convertatur in ſangvinem, ingrediatur: 5
ita exquiſitiore paulò fundamento niti videtur *Caſaubonus*, in Not. ad *Capitolin.* qui τοὺς θύτας (ἢ ἱεροσκόπους, *victimarios extiſpices*, in eminentias hepatis animalium ſcrutinio, præcipue ſuperſti-

perſtitionem ſuam exercentes:) hepatis haſce, πύλας appellatas eſſe, recenſet: Idque ex *Heſychio*, quem quidem hic doctè emendat, ſimulque *Meurſium* in *Atticis*, Lib. IV. Cap. 3. ad eundem locum citat, Doctiſſimus, & ſolertiſſimus quondam *Medicus Criticus*, *Caſp.* Hoffmannus, Comment. in Galen. de Uſu part. num. 189. cui hæc debemus: Ut & appellationem *Fiſſi* Aruſpicum, ſive διασφαγῆς *Herophili*, 6. Ex. Anatom. 8.

Arabibus, *lactea* aliàs hæc vocatur Vena, quamvis *Avicenna* Lib. I. Fen. I. Doctrina 5. Sum. 5. Cap. 2. *portæ* nomen alludat, ut & præced. Cap. I. niſi quod hic officium ei tribuat, quod *nutrimentum*, nempè ſecundum ipſos *Chylum* ſeu *lac*, ad *hepar* vehat: Quod idem *Haly 2.* Theo. Can. 12. cenſet.

Undecunque itaque appellatio fluxerit, eſt utique hæc hodicque recepta, ut Vena hæc *Vena portæ* appelletur.

Sita eſt in abdomine; & quidem ſpecialiter diſſeminata, tùm in partem *ſimam hepatis*, tùm ad *ventriculum*, *ſplenem*, *omentum*, *meſenterium inteſtina*, imò in *fæminis*, aliquot ramulis ad cervicem *uteri* quoque diſtributa.

Exquiſitam ipſius *ſtructuram*, ut *Columbus*, *Veslingius*, *Laurentius*, propemodùm planè præterierunt; ita propriores quidem, paulò ſolertiùs deſcripſerunt:

Depinxit verò maximè graphicè inter omnes, *Veſalius*,
6 cùm in Opere, ſuo latino, typis *ligno* inciſis, tum in iisdem typis, Tabularum nomine, cum vernaculâ germanâ interpretatione, *æri inciſis*, *Noribergæ* impreſſis, 1551.

Quoad notabilem verò *rami Hæmorrhoidalis*, *interni* derivationem, è ramo ipſius *ſplenico*, nemo meliùs Figurâ expresſit, quàm *Philip. Verheyen* in ſuo opere: Qui etiam laudem hanc graphicæ delineationis, in multis aliis meruit.

Dividitur nempè in *truncum*, & divaricationes, ſeu *ramificationes*, diverſas; ubi ab aliis maximè *truncus* ejus, & ramificationes *intrà* hepar diſſeminatæ, Venæ *portæ* nomine ſtrictiùs

 cenſen-

cenſentur: *inferiores* verò ejusdem divaricationes, *meſaraicæ*, a partibus, quas percurſant, denominantur.

Diſpeſcitur nimirum portio Venæ hujus *inferior*, inſignioribus ramis duobus, *Splenico*, & *Meſaraico*; minoribus verò, *Gaſtricis*, & *Duodeno-Pancreatico*: licet *Gaſtricus* inferior, ſeu *Gaſtrico-Epiploicus*, nonnunquam in *brutis* præcipuè, à *Splenici* trunco oriatur.

Splenici rami, mox ubi à *trunco* ſeceſſit, inſignis & capax propago, eſt ramus, ſeu Vena *Hæmorrhoidalis interna*, quæ mox deorſum, ad inteſtini *recti* inferiorem portionem, *ſpithamæ* circiter longitudine illud ambiens, diſtribuitur:

Altera ſatis capax hujus portio pergit ſiniſtrorſum, ad ipſum *ſplenem;* in quem quidem, in *homine*, mox immergitur, & ibidem quaſi perditur: in *brutis* verò *ramos* capaces tantùm intromittens, aliquot aliis ad *ventriculum* excurrit.

Ubi quidem etiam in *homine*, apice veluti quodam, ſeu ramo non ita exili, ad *ventriculum*, & quidem κοιλίαν, ſeu ventrem ejus, protenditur: nempe ad portionem illam rotundam, 7
quæ mox ſub orificio ipſius *ſuperiore*, ſeu œſophagi ingreſſu ſita eſt; Ubi *vas breve* appellatur.

Altera, capax pariter, portio, canalis nempè mox in multos *minores* tubulos diſtributus, qui ipſi in innumeros minores, & minimos, dipeſcuntur, nomine *Venarum Meſaraicarum* notatur.

Sunt hæ, ut dictum, Vaſa primò quidem non ita numeroſa, (neque tamen perpetuò definiti numeri) quæ verò mox in plurima numero alia fatiſcendo, exiles quidem aliquot ramulos, hinc inde, tùm ipſi ſubſtantiæ membraneæ *Meſenterii* largiuntur: tum ad inteſtina reliquas copioſas propagines diſtribuunt.

Ubi quidem non minùs in *homine*, quàm *brutis*, notabilis eſt, inſignis illa, *arcuata* ſtructura, quà plura numero hujusmodi propagines, àb *inteſtinis* redeuntes, verſus *centrum* Meſenterii, in anguſtius ſpacium coeuntes ad dictos illos *majores*

ramos

ramos colliguntur, ſimulque *Mechanicâ* pulchrâ diſpoſitione, ex amplo *circuitu*, ita commodè, in arctam *centralem* collectionem revertuntur: pulchrâ hic etiam, ut in aliis, ſtructuræ corporeæ partibus, *Mechaniſmi* ſimplicitate.

Extremitates horum vaſorum, diſſeminantur copioſiſſimis ramulis, in tunicam inteſtinorum mediam, tenacem, membranoſam, quæ vulgò *nervea* dicitur: & incurrit in nudum etiam oculum numeroſiſſima illorum in has partes divaricatio: ingrediuntur verò majuſculi illi rami, è quibus hi minores propullulant, inter fibras tunicarum externarum *carnoſarum:* unde etiam *conſtrictis* magis inteſtinis, adeoque *tenſis* hiſce *carnoſis* fibris, liber *tranſitus* ſangvinis, eô ipsô ſenſibiliter ſufflaminatur.

Splenicus Venæ portæ ramus, procedit è *dextro* latere,
3 nempe è medio ferè *hepatis*, verſus ſiniſtrum, ad *ſplenem* accumbendo per transverſum, ipſi *poſticæ* parti *ventriculi*: & attingendo ſuperiorem limbum *omenti*, ad quod etiam in hoc loco non paucos ramulos, *in brutis* præcipuè, protendit.

Ramus ejus benè capax, qui per *duodeni* maximam partem excurrit, ſerpit inter hujus *ſuperficiem*, & *pancreas* illi accumbens; ita, ut ramificationes illæ copioſæ, quæ uno latere ad *duodenum*, altero ad *pancreas* diſtribuuntur, ipſo ſuo nexu hæc duo viſcera conjungant.

Ramificationes Venæ portæ, quæ in *hepar* diſtribuuntur, ſubeunt, & perreptant non tantùm, ut antiquitùs & vulgò creditur, *inferiorem* ejus quaſi medietatem, ubi concavam ſive *ſimam* figuram habet; ſed perreptant abundantisſimi ipſius rami, univerſum omninò *hepatis* latifundium: quamvis negari non posſit, quo præcipuæ *capaciores* ramificationes, quæ ſtatim primas trunci Venæ portæ divaricationes conſtituunt, potisſimùm circa hanc *inferiorem* hepatis partem, aut ad minimum circà medietatem ejus *transverſam*, porrigantur & extendantur, unde tamen minores ſuas propagines undequaq; dimittunt.

Occurrit hic, notabilis illa *hepatis* ipſius, circà has Venæ portæ ramificationes, ſtructura; ubi nempè de ipsâ *externâ membranâ*, quæ totam hepatis ſuperficiem obtegit, omnes illæ *cavitates*, quas rami hi Venæ portæ perreptatione ſuâ explent, hâc eâdem *ſuperficiali* hepatis tunicâ ſimul inveſtitæ deprehenduntur: ita, ut nuspiam, quousque Cultelli acutisſimi & oculorum acies, penetrare valet, Vena portæ *intimam* hepatis ſubſtantiam ingrediatur, ſed ubilibet *tunicâ* hepatis, quaſi *vaginâ* quâdam, involuta incedat.

Impoſuit hæc res quibusdam, ut inde inducerentur ad cre- 9
dendum, quaſi hæc portio Venæ portæ, quæ ita in *hepate* multipliciter diſtribuitur, *duplicem* tunicam, ad *arteriarum* æmulationem, nacta ſit: unde ulteriùs prolapſi ſunt, ad ſupponendum, quaſi hæc pars Venæ portæ, *motum pulſatorium* exerceret, eoque *progreſſum* ſanguinis ſui contenti, in & per hepar, ad *Venæ cavæ* ramos, perpetraret: inſigni videlicet circà totum negotium *pulſationes* in arteriis, hallucinatione.

Sed refellit hanc opinionem abundè, duplex illa circumſtantia, primo, quod hæc *vaginalis* tunica, nequaquàm cum ipſa Venæ portæ *propria* membrana, arctè cohæreat, ſed tantùm cum ipsâ hepatis *ſubſtantiâ*; *ſecundò*, quod ſub eâdem, ad latus ramorum Venæ portæ, comprehendatur & occultetur par numerus ramulorum *pori cholodochi*: ubi præcipuè autopſia oſtendit, quod hæc duo *tubulorum* genera, à dicta illa membrana, adhuc *laxè* ſatis inveſtiantur.

Vetus eſt opinio, quamvis, ut multa alia exſoletæ antiquitatis, hodiè quaſi poſtliminiô apprehendatur, quod *tranſitus* è vaſis magis magisque anguſtatis in alia ſimiliter valdè anguſta, ſed ex his *anguſtiis* ſenſim in ampliorem *capacitatem* abeuntia, fiat per *anaſtomoſin*: i. e. quod extremitates unius talis vaſis, è quibus ſangvis in alterum *transmitti* debet, in ipſa *oſcula* ſeu ſubtiles hiatus extremitatum harum *recipientium*, inſerantur; aut potiùs, ſaltem per *flexuram* quandam, in ipſas majores illas ramificationes abeant: ita, vt v. gr. Venæ *cavæ* ramificationes Hepaticæ,

paticæ, hoc ſenſu, nihil aliud eſſent, quam ipſius Venæ portæ, *continuationes*, quæ in medio ſui itinere, in multos exilisſimos
10 canaliculos diviſa, utrinque extra *hepar*, rurſus in unum amplum canalem abeat, & è dictis illis minimis numeroſiſſimis, ſenſim rurſus in majores capaciores, eo ipsô verò pauciores numero ramos, efformetur:

Sed, quemadmodum difficultates, quæ hanc opinionem premunt, & improbabilem reddunt, *D. D. præſ.* in Diſſertat. de *Mechaniſmo Motus Sang.* ſufficienter notavit: inter quas quidem rationes, *â priori* quaſi, maximè attendi meretur, quod ſtructura talis planè neceſſaria non ſit; & *â poſteriori*, quod in partibus diſciſſis, nulla communio poſt coaleſcentiam amplius obtingere poſſet: imò etiam quotidiana *exempla* (v. gr. *Veſicarum* à nimia ambulatione, aut combuſtione, quarum humor, ſi non aperiuntur, ſpontè rursùs in vaſa reſorbetur) illud abundè comprobant: ita hìc loci denùo prolixè eadem tractare, præter rem fuerit.

Reſpondent potiùs Argumenta, ab ipſâ quoquè *Experientia* & Avtopſia deſumpta, his *rationibus;* Licet enim aliqui Anatomici remotiorum annorum, non modo inventas tales *Anaſtomoſes* tradant, ſed figuris etiam exprimant: Refelluntur tamen à contrariâ *Experientia* talium, quorum reliqua in his negotiis, imò aliis conſimilibus, exquiſitisſima ſolertia, palmam mereri, vix ullo dubitante, videtur: Inter quos, cum ipſo *Gliſſonio Malpighium* nominamus.

Unde misſis his mutuis *inoſculationibus*, attingimus potiùs ipſarum inſigniorum ramificationum Venæ *portæ* extrà Hepar, nempè in *Meſenterio* occurrentium, ſitum, inter *duplicaturam* hujus membranoſi Corporis; dum videlicet una lamina, *ſuprà* ramos hoſce, altera *infrà*, eosdem in *medio* comprehenſos ha-
11 bent, ut *preſſoriâ* ſtricturâ, capacitatem illorum mutare, adeoque & Sanguinis *motum* per eosdem, ſubinde facilè alterare, posſint.

Ubi ſimul præterire non decet, quod locus ille, quaſi *centrum Meſenterii*, ubi *ramorum* horum ex ipsa venâ portæ, *divaricationes*, quaſi primò prognaſcuntur, quod, inquam, portio illa *Meſenterii*, ipſis *proceſſibus Diaphragmatis*, ubi in tendines abeunt, circâ infimas vertebras *thoracis*, ſic ſatis tenaciter, per fibras cohæreat. Unde quidem Pathemata illa *Conſenſualia* Diaphragmatis, *Suffocativa*, *ſuſpirioſa*, *anhela*, turbis circâ *venam portæ* accedere ſolita, *mechanicam* ſuam oriendi rationem, habere videntur.

Supereſt annotare, quod in *portæ vena*, *valvulæ* non æquè reperiantur, atquè in externorum venoſorum canalium ramis; Quod maximè propter ipſum *rugoſum* & *tortuoſum* Situm ejus per *Inteſtina*, & ipſum *Meſenterium*, factum fuiſſe hariolamur. Præcipuè cum *truncus* ejus, ab *exitu* ſuo è Meſenterio, cum hepate *angulum* quadantenùs, licet obtuſum, formet, ut ita minùs facilè aliquid ex ipſo in ramos relabi poſſit:

Rami verò ipſi, proximè circà inteſtina, *arcuatâ* ſuâ ſtructurâ, facilem tranſitum ex uno minore, et arcum illum pluribus communem, ſuſcipiunt, ſicubi in uno aut altero, regurgitatio aliqua contingeret.

Nequaquam verò præterire fas eſt, quod rami venæ noſtræ per Hepar diſtributi, in ſolidiore hujus ſubſtantiâ ita *ſuſpenſi* ſint, ut liberrimâ cavitate, quæ ne quidem collabi ſeu *connivere* poſſit, perpetuò patuli teneantur; Ut adeò *Progreſſus* Sanguinis per ipſos, promptiſſimè fieri poſſit: Quemadmodum ipſi etiam venæ *cavæ* rami, hâc eâdem *rotunditate patulâ*, viſceri huic veluti *inſculpti* hærent, ut Sangvinis *receptio* in illos, è venæ *portæ* ductibus, tantò faciliùs procedat.

Ne quidem *Umbilicalis* Venæ, cum Venâ *portæ* communionem, ſilentio involvere placet; quamvis potiùs officii *Hepatis*, quàm directæ noſtræ tractationis, explanationem reſpiciat.

Nemo recentiorum eſt, qui *communicationem* venæ umbilicalis, cum Venâ portæ, neget; de *modo* tantùm eſt dubium.

Veslin-

Veslingius, & Commentator ejus *Blaſius*, quod in Venam *portæ* deſinat vena *umbilicalis*, ſtatuunt.

Bartholinus in *Renovatâ* Anatomiâ, (in *Reformatâ* enim non meminerat:) ad ipſam venam *cavam*, & quidem propè dextram *Cordis auriculam*, terminari vult venam *umbilicalem:* Foramine tamen hiare, ſeu, ut loquitur, *perforari*, in venam *portæ*.

Manchettus, *duplici* inſertione gaudere tradit, unâ in venam *portæ*, alterâ in *cavam:*

Verheyen idem affirmat, nempè quod vena *umbilicalis*, partim in venâ *portæ*, partim in venâ *cavâ*, radicetur; Ita, ut non ſolum flatus, ſed etiam mediocris magnitudinis *Stylus*, è venâ *umbilicali* facilè ad *cavam* adigatur.

E quibus quidem circumſtantiis, uti arduum fuerit, fidei alicujus ex hiſce purè detrahere; Ita ad minimum ubi frequentior occaſio obtingit, talem diverſitatem obſervandi, operæ pretium fuerit deprehendere, numquid vel perpetua aliqua convenientia, vel frequens tantum naturæ quaſi luſus, diverſitatem
13 hanc aſſertionum ſuffulciat. Quod proinde ulteriori, & quidem repetitæ ſæpiùs, Experientiæ, commendamus.

Notantes interim illud unicum, & quidem præcipuum, quod utique Vena *umbilicalis*, in *portæ* venam ingrediatur; idquè nemine contradicente.

An verò, aut *quatenùs*, & *quanto* ductu, in venam *cavam* quoque pateat, & an utiquè *perpetuum* quiddam illud ſit, ulteriore impoſterùm perveſtigatione indigebit.

Tandem reminiſcimur comparationis illius, quâ *Veteres* jamtùm, totum *Syſtema* Venæ portæ, *Arboris* ſimilitudinem repræſentare rati ſunt; Unde & appellatio ςελεχιαίας apud Græcos, ipſi jamtum *Galeno* uſitata:

Quam quidem *ſimilitudinem*, ut in ſe vera, & oculorum teſtimonio, concinna admodùm exiſtit; Ita neque nos, nequè

quem-

quemquam alium improbare debere, arbitramur: Tantò magis, cum etiam *Motus Humorum* per hanc venam, utique examuſſim reſpondeat, generali diſtributioni *Succi*, per arbores circumpulſi.

Unde attendendus ſolùm eſt verus ſenſus atque Scopus, *Henrici Pauli*, in *Anatome Anatomes Bilſianæ*, cap. IV. ſiquidem non disquirere ibidem inſtituit, *an vena portæ trunco arboris jure comparetur* (ut habet *Index Veslingiano-Blaſianæ* Anatomiæ) Sed tantùm, an *Succum nutritium*, ex Inteſtinorum cavitate, & ipſo ventriculo, per Meſaraicas ſuas divaricationes, ſuſcipiat, & ad *venam cavam* (vel ut volebat *Riolanus*, ad *arteriam Cœliacam*) transvehat. Sed hæc tetigiſſe ſuffecerit.

SECTIO II. 14

PHYSIOLOGICA,

DE PROGRESSU SANGUINIS, ET MOTU VENAE PORTAE.

De Structura partium, *numero, figurâ, texturâ, ſitu, connexione*, certos nos reddit ANATOMIA, *prima* proinde totius Medicæ *Theoreticæ* Doctrinæ pars; De *officio* & *uſu* earundem, ad quosnam effectus, has partes, ut *inſtrumenta* ſua, *Agens* in Corpore Animato, vulgò *Natura*, adhibeat, conſiderat PHYSIOLOGIA, ab hâc *Naturâ* nempè denominata.

Uſus noſtræ Venæ eſt, ut omnium, vehere Sanguinem, imò *revehere* è partibus, versùs Cor:

Diverſitas verò, ab omnium reliquarum venarum Syſtemate, illa ſubeſt. Cum omnes reliquæ venæ, ex *anguſtioribus* initiis, magis magisque in *ampliorem* capacitatem abeant; Et hæ ipſe capaciores portiones, deniquè in unum *capaciſſimum* canalem, nempè truncum *venæ cavæ*, ſeſe exonerent: qui in ipſum

ipſum *alveum*, dextrum cordis ventriculum, promptiſſimo lapſu, effundit quod continet:

Ita in *Vena portæ*, contrario modo ſeſe res habet, quod illam partem attinet, quæ *Hepar* ſubingrediens, in plurimas minores & minimas divaricationes diſpeſcitur.

Cum enim per illas exiles venas, quæ per *Inteſtinorum* tunicas, præcipuè *nerveam*, diſſeminatæ, & per *Splenem*, *Omentum*, *Ventriculum*, *Pancreas*, diſtributæ ſunt, ſanguis è minoribus ad majores capacitates, & denique ad maximam, *truncum* ipſum Venæ portæ, pergat eodem ritu, ut in aliis venis:

Hâc parte, è *trunco* hoc ipſo, denuô in *arctum*, per anguſtos, imò *anguſtiſſimos*, canaliculos, ſeu ramos, progredi cogitur, & motum non ſimpliciter *refluum* ſubire, qui quidem ex *arcto* in *patulum*, eſt valdè facilis & proclivis; Sed progreſſivum & *preſſivum*, ut ita loquar, qui nempè ex amplitudine inſigni, per *anguſtiſſimum* iter deinceps eluctètur.

Unde utiquè hoc maximè nomine, nempè ratione *termini* Motùs Humorum, ſimilitudinem arboris pulchrè proſequitur *Portæ* vena.

Sicut enim in arbore ſuccus, per tenerrimas *radices*, verſus *truncum* promovetur: E *trunco verò* per *ramos* diſtribuitur, & ad *apices* horum, *foliorumque* fimbrias & margines, extruditur: Ita etiam *in venâ portæ*, *Sangvis* ille, quem ex *arteriis*, *cæliaca* & *Meſentericis* recepit, primo quidem per *Meſaraicas*, *Splenicam*, *Gaſtricas*, *Epiploicas*, *Duodenam*, &c. pergit ad truncum; Inde verò in *Hepaticos* ramos, ramulos, quin ramulorum ramulos, progrediendo, diffunditur in & per Subſtantiam *hepatis*: Eamque emenſus, relabitur denuô in radiculas venoſas *Venæ Hepaticæ*, de proſapiâ *Venæ Cavæ*, copioſè, & inſigni capacitate, exporrectas.

De *progreſſu* huius, in venâ hâc contenti, *Humoris*, dubium nullum eſt, quin hoc motu progrediatur. Quæſtio, jam indè antiquitus, maximè verò propioribus annis, ea præcipue fuit,

qualisnam propriè Humor, in Venâ portæ feratur; *Sangvis* ordinarius, & univerſo reliquo Sanguini conformis? An vero *peculiaris* aliquis, ab iſto diverſus? An deniquè *Chylus*, ſeu ſuccus Nutritius, ſive *crudior* adhuc, ſive cum *Sanguine* attemperatus?

Sanguinis certè præſentiam, ſuadet *αὐτοψία*; *diverſitatem* hujus, à *venoſo* Sanguine, monſtrare, & quidem in Corpore 16
ſano, ante decem aut plures horas paſto, motibus Corporis interim ad tolerantiam exercito, fruſtraneum fuerit conamen.

Quod enim Veteres, de *cruditate* hujus Sanguinis loquebantur, non experientiæ, ſed *opinionis* erat. Cum enim de perpetuô progreſſu & *circuitu* Sanguinis, certi non eſſent; Has verô venas, non modò ad inteſtina copiosè diffundi viderent: Sed etiam nullas adhuc alias vias perſpexiſſent, per quas *Chylus*, ſeu portio ciborum *alimentaris*, à craſſis fœcibus ſecedere, & ad totum Corpus diſtribui poſſet: Tanto magis, cum in ipſis embryonibus, Venæ *umbilicalis* inſertio, ad eandem venam portæ, & hepar, fiat: Concluſerunt inde, quod ipſe quidem *Chylus*, in venas *Meſaraicas* illabatur, in iisquè mox in Sanguinem convertatur; *Crudiorem* tamen adhuc, & minus *ſubtilem*, *aut Spirituoſum:* Sed qui completam ſuam teneritudinem, & *Spiritus* *Φυτικȣ̃ καὶ Φυσιζόȣ* informationem, in *Hepate* demum, ut harum rerum officinâ, nanciſcatur. Vid. *Riolan. Anthropol. L. 11. c. 21. n. 4.*

Interim tamen non prætereundum, quod plerique ferè cenſuerint, eſſe utiquè bonum quoque ſanguinem in ipsâ venâ *portæ*; Et quidem tum illi, qui in *vena cava* exiſtat geminum, tum ob viciniam *hepatis*, tantò copioſius fortè *Spiritu* illo *Vegetativo* irrigatum: Et hunc quidem *Nutritioni* Inteſtinorum, aliarumque à ramis venæ portæ pendentium, deſtinatum, opinati ſunt, Vid. *Laurentius Lib.* 4. *cap.* 4. *Archangelus*, *Lect.* 13. *Bauhin. l.* 1. *c.* 18. *&c.*

At verò *Recentiores*, ſub primum tumultum & altercationes circà *vaſa lactea* & *Circulationem* Sanguinis deprehenſam,

exclu-

17 excludere Venam portæ, & propagines ejus *meſaraicas*, ab omni commercio *chyli*, ejusque transmiſſione, ſatagebant. Unde *Bilſianæ* illæ, & *Anti-Bilſianæ*, demonſtrationes, quas vel allegare, nedum recenſere, longum ſit. Vid. *Pecquet*, Exer. Anat. & *Hemſterhuys* Meſſis aurea, *Stenon.* obſ. contr. *Bilſ. Pauli* Anatome Anatomiæ Bilſ.

Interim, ubi primus impetus reſedit, & reſpirare à partium ſtudio, licuit curioſis, per varia experimenta ſatis deprehenſum eſſe apparet, quod utiquè per venas *meſaraicas*, haud multò minus *chyli* imbibatur, & cum Sanguine ad *Hepar* feratur, quam per ipſas ita dictas *Lacteas venas* ſeu vaſa. Quod partim *Bilſius*, & *Hornius* partim *Swammerdam*, & *Deuſingius*, imò & *Williſius*, Phar. Rat. Sect. I. cap. 2. experimentis & rationibus, adſtruunt. Quibus tantò majorem lucem affundit, Experimentum â Celeber. *Bohnio* hunc eundem in finem commendatum *Exercit. Phyſiol. V. theſ. 22.*

Et placet omninò hæc ſententia, præcipuè quia Experimento ipſo dilucefcit, *â poſteriori;* Deinde etiam, quia *â priori* nihil eſt, quod *poſſibilitatem* ejus ullo modo prohibeat: Sed potius hîc quoque ſatis certò confirment hunc *Chyli* unà cum Sanguine commeatum, variæ rationes & Phænomena.

Primo enim, & in genere, *chylum* etiam crudiorem & lacteum adhuc, cum Sanguine diu etiam ferri & verſari poſſe, videmus tàm in ſtatu naturali, ex ipſius *lactis* ubere proventu: quâm in præternaturali, in Febricitantibus, modò nonnihil ad vires redeuntibus, quibus ſi mittatur Sanguis, refrigescenti ipſi ferè ordinariè innatat ſeri planè *chyloſi* ſeu *lactei*, inſignis quantitas.

18 *Secundo*, quod *Meſaraicæ* venæ huic etiam uſui quadantenus *deſtinatæ* ſint, innoteſcere videtur ex earundem *inſertione*. Cum enim in toto Corpore, inauditum & inviſum ſit, vaſa ſanguifera, copioſiſſimis & velut innumerabilibus ramificationibus, ad *membranam* aliquam terminari; Cum *membranæ*, antè omnia

verò *denſiſſima* illa, Inteſtinorum, ſic dicta *nervea tunica*, Sanguinis acceſſu copioſo nullatenùs egeant: Occurrit hîc utique non modò *venarum*, ut in *durâ matre*, ſed ipſarum quoque *arteriarum*, innumerabilis per hanc membranam divaricatio.

Fiet hæc verò, vel propter ipſam *membranam*, vel propter aliam ibidem ſitam partem. Non propter *membranam*, utpote quæ *Sanguine*, ipſa per ſe, non modò nihil eget, ſed *læditur* facilè:

Aliud verò quidnam adeſt, niſi tunica *glanduloſo-villoſa*. Ad hanc verò, dixeris, quid Sanguis? Unicè certè. Ad ſecretionem & *excretionem* portionis ſeri *mucidæ*: De quâ tamen prolixum hîc eſſe, ἄτοπον ad noſtram tractationem fuerit. Utile verò illud, quod, cum hâc ratione *arteriæ*, ad ipſas *glandulas* miliarès, ſeu ut aliis placet, *annulares* & circulares, *villoſæ* tunicæ, pertingant; *Venæ* verò, ad ſanguinem ex hiſce receptandum, eòdem utiquè deſinant: Hæc ipſa verò tunica, ſit illud intimum inteſtinorum veluti *filtrum* & incerniculum, per quod omni modo *chylus* ad ipſa *lactea* vaſa transcolatur. *Probabile* utique, ex intima hâc *viciniâ*, evadit, quod Venoſæ hæ ramificationes, præter Sanguinem, quem *primariò* & *perpetuò* vehunt, *Chyli* quoquè portionem, *ſecundariò*, & *ſtato tempore*, admittant.

Idquè, *Tertio*, tantò magis, cum *Lacteorum* quoquè *vaſorum*, quibus nemo hodiè *chyli* vecturam in dubium vocat, hîc eadem penitùs ſit ratio. Quod videlicet illa ipſa quoque non ni- 19
ſi *ſecundariò*, & *ſtato* tempore, *Chylum* recepteut & transmittant; cum de cætero, *primarium* & *perpetuum* ipſorum officium, ſit *lymphæ* deductio: Adeò, ut verum penitùs atque certum ſit, eadem illa vaſa, quæ *omni tempore* & perpetuò ſunt *lymphatica*, *certo* tempore, nempe ſecundâ aut tertiâ horâ poſt paſtum, evadere & conſpici *lactea*: Id eſt, *lymphæ* illi, quam *perpetuo* vehunt, *chylum* quoquè, ſuo tempore, ſeſe immiſcere.

Cui rei, *quarto*, ſuffragatur etiam, quod *copioſa* illa non modò, ſed *capacia* quoque, *lymphatica* vaſa, quæ ex Hepate prodeunt, nequaquàm è ſolo ſanguine *arterioſo*, *lympham* ſuam accipere videantur: Siquidem reverà *Hepaticus* ramus arteriæ *Cœliacæ*, longè infrà hanc proportionem eſſe videtur, ut per ipſum tantum *lymphæ* ad *Hepar* feratur, quantum *tot*, & tàm *capacibus*, vaſis *lymphaticis* explendis, ſufficiat. Ut abſentiam *lymphaticolacteorum* vaſorum, in *volucrium* genere, taceamus.

Habeant ergo, & vehant utiquè, cum Sanguine, *chyli* quoquè, & *lymphæ*, portionem, *Meſaraicæ* noſtræ propagines: Et unà cum uſu *communi* venoſorum vaſorum, hunc etiam *proprium*, præſtent. Profectò enim, ſi hic nullus fuerit, comprehendere vix poterimus, cui alteri fini operoſa hæc *diſtributio* venæ portæ *intrà* Hepar, inſtituta ſit, præcipuè ſi uſus *attenuatorius*, ſimul inſuper habeatur, ut ferè in toto circulationis ſanguinis negotio, hactenùs factum.

Circâ *Lienis*, *in ſe*, uſum & officium, hoc loco ſollicitum eſſe, non convenit. Sufficit meminiſſe, quod *ramus* ille de *vena portæ*, qui ad hoc Viſcus protenſus eſt, alium hîc quoque non habeat uſum, niſi quod ſanguinem inde *retrorſum* vehat.

Unde etiam *Vaſis breuis*, in *ſtatu ſ. n.* nullus alius eſt uſus, niſi ut ſanguinis portionem, è ventriculi tunicis recipiat, & *retrorſum* ferat. Quid verò *p. n.* fieri, non modô *poſſit*, ſed etiam, in *Vomitu cruento*, & Vomitu *nigro* fuſcorum ſqualorum, *ſoleat*, inferiùs attingemus.

Diximus hæc de *progreſſu* Sanguinis, imò etiam *Chyli* atque *lymphæ* portionum, per *venam portæ*, *ad* & *per hepar*. Et habemus in hiſce aſſertionibus partim præeuntes, partim ſuffragantes, pleroſque propiorum temporum Phyſiologos.

Alia eſt quæſtio, quantum nobis quidem conſtat, vix à quoquam erudito condignè evoluta, de *Motu activo*, ſeu *impulſu* hujus Sanguinis, unde ille progreſſum ſuum, ſeu *Motum paſſivum*, nanciſcatur.

Non loquimur de *Cauſſâ Efficiente* Principali, de quâ quidem, in totâ rerum Naturâ, aliquid ſolidum hodiè exquirere, odioſum, ut ex receptis opinionibus ſperare, fruſtraneum, eſt: Sed de causâ magis *miniſteriali*, *inſtrumentali.*

Cum enim huic *Progreſſui* Sanguinis, *ſecundùm Naturam*, ſpecialem *Motorem* præponere, ratio & obſervatio diſſuadeat; ſed præſtò ſint, attendentibus, manifeſtæ, & quaſi craſſo modo *mechanicæ*, hujus *Motûs* circumſtantiæ, nempè tâm *viarum* admodùm concinna *diſpoſitio*, quàm communis velut ad hanc propreſſionem *Elater*: Perquirendus proinde hic tantò magis erit.

Quod enim *prius*, nimirum *diſpoſitionem* illam viarum concinnam, attinet, diximus ſuperiùs, de *ſuſpenſione* ramorum portæ *intrâ* Hepar; qui ita per membranam hepatis, ad ſolidam 21
viſceris hujus ſubſtàntiam, & quidem ad cavos *cuniculos* quaſi, huic fini fabrefactos, *expanſi* & affixi ſunt, ut ſemper in *patulâ rotunditate*, circumcircà *diſtracti*, ſerventur.

Juxtà illam verò, notanda utique ſimul venit, *exporrectio* horum ramorum *directa*, in longitudinem, ſimiliter ita firma & immutabilis, ut nullus, ne minimus, ipſorum canaliculus, temerè *reflecti*, *incurvari*, *comprimi*, aut ullâ ratione proclivitas ejus ad fluxum Sanguinis, temerari queat. Interpoſita videlicet, & circumfuſa, hiſce, omnibus ſingulîsque ramulis, eſt ſubſtantia hepatis, *glandoſo-ſolida:* Quæ ipſos ita diſtinet, ut ubique in ſitu *directo* progrediantur, neque mutari, *complicari*, *intricari*, aut ullo modo *turbari*, queant.

Poſterius, nempè *Elaterem preſſorium*, quod concernit, quo actualis *propulſatio* ſanguinis, per vias dicto modo diſpoſitas, contingit: Quemnam inſigniorem, & partibus hiſce propiorem, quæremus, quàm ipſam *Reſpirationem*?

Hâc enim dum *Diaphragma* complanatur, & ipſi abdominis *muſculi* tenduntur; Ibi quidem *deprimitur* nonnihil Hepar, hic *reprimuntur* inteſtina, ut Sangvis per *Meſenterium*, ad *cen-*

trum veluti ſuum, nempè *truncum* venæ *portæ*, conſtringatur. Coacto ita ſangvini, apprimitur *obviam* ipſum Hepar; Sed ſine ſubſtantiæ ſuæ, nedum canalium per ipſum diſtributorum, *compreſſione* ſeu conſtrictione: Ita fit promptiſſimus ſangvinis, *ad*, *in* & *per* Hepar, & quidem propulſorius ſeu *preſſorius*, progreſſus.

Quemadmodum verò hic *Motus*, eſt inſignior ille & for-
32 tiſſimus *impulſor*, & quidem *Univerſalis* & *æqualis*, totius progreſſus per venam portæ: Ita *ſpecialis*, *particularis* quoque ſubinde, & *inæqualis*, *placidus* antè omnia & quaſi *tacitus*, ſucceſſus hujus moderàtor, eſt *Tonicus motus*.

Qui, ut in *Inteſtinis*, ab omni ævo notatus, *periſtaltici* nomine inſignitus eſt: Ita in *Meſenterio*, ſ. n. quidem non æquè attenditur: P. n. verò, & communiſſimis quidem exemplis, abundè ſeſe offert, *ſpasmodicis* exacerbationibus, tàm in *ſingultu*, quàm *ſuffocativis* fœminarum repentinis compreſſionibus: quas in *meditullio* quaſi abdominis, & eo ſenſu fieri commemorant, ac ſi quis repentè *duabus manibus* intima abdominis apprehenderet atquè comprimeret. De quibus plura fortè perpendendi, inferius erit locus.

Interim, uti ſub præſentiâ inſignis *Reſpiratorii* Motus, & manifeſtâ *mechanicâ* diſpoſitione *ſitus*, & reliquarum circumſtantiarum, quas viſcera Venæ portæ connexa, ad iſtum motum ſortita ſunt, de efficaciâ ejus dubitari non poteſt: Ita tantò magis obſoleſcit ſola illa *truſio pulſus arterioſi*, prout eandem jamdudum omni rationi moleſtam, inſignis illa *inæqualitas* proportionis, quæ inter *magnitudinem* arteriarum & venarum *Meſaraicarum* intercedit.

Licet enim de cœtero, attentionem utique mereatur, inſigne illud *compendium* mechanicum, in toto ferè Corpore, negotio *promotionis* Sanguinis *reflui*, adhibitum (& hactenùs quidem, quantum mihi conſtat, à primo fortè *D. D. Præſide* attentiùs animadverſum) quo *arteriæ* non modò perpetuò ad *latus*

vena-

venarum incedunt, ſed & easdem hîc illis *transſcendunt:* Adeoque ſuâ *pulſoriâ* dilatione, ipſas quoque *venas* non parum afficiunt. (Quale quid ipſi quoque *ductui Thoracico* contingit, ſub 23 *arteriâ magnâ* arctè conſtricto, & ab ipſis *intercoſtalibus* arteriis, ad *aortam appreſſo.*) Præſenti tamen negotio nullatenùs ſufficit.

Simpliciter enim *refluum* Sanguinem, quique è *minoribus* ramis perpetuô ad *capaciores* progreditur, levis etiam impetus *pulſionis* ſatis promovet: Sed è *capacioribus* ramis per *minores*, imò *minimos*, eundem *propulſare* & adigere, majorem utique & vegetum prorſus, impetum requirit.

Antequàm Sectionem hanc finiamus, lubet adjicere, *communionem* Venæ portæ per ramos aliquot, præcipue de *hæmorrhoidalibus*, cum *cervice & vaginâ uteri.* A quibus non injuriâ ſuſpicio eſt: proficiſci notabiles illos *conſenſus*, qui inter *menſium & primarum viarum* turbas, quaſi *reciprocè* fieri, obſervantur, *in genere: In ſpecie* verò *Hæmorrhoidariis* virorum pathematibus, gemini deprehenduntur. De quibus infrà pluribus.

SECTIO III.

PATHOLOGICA.

DE PASSIONIBUS, VENAE PORTAE FAMILIARIBUS.

V*enæ portæ paſſiones* dum nomino, non ſolius hujus *canalis* læſiones, aut *Sanguinis* in ipſo contenti vitia, intelligo; Sed omnium quoque eidem connexorum *viſcerum* affectus, quatenùs *vel* à venæ hujus & Sanguinis ejus turbis unà concitantur, *vel* ipſimet venæ huic & Sanguini ejus, labem afferunt.

Ubi quidem in genere præmoneo, quod ſimplicia *vitia* 24 *Craſeos* Sanguinis, & nominatim quidem juſto *ſpiſſior* ejus conſiſtentia, quatenùs *motum* ejus promtum ſufflaminat, longê ſimplicius

pliciùs ad varios morbos, & Symtomata provocanda, ſufficere poſſit, quam multiplices illi hodiè accuſari ſoliti *ſapores*. Præſertim, cum difficultas, non *minor*, ſed *major* ſubſit, in opinione de *ſaporibus*, nempè ſequens.

Craſin Sanguinis juſto *ſpiſſiorem*, aut *abundantiam* ſanguinis, etiam floridi, conſequuntur ſubinde & communiter, pathemata inſignia *Spaſmodico - dolorifica*.

Hoc eſt *Thema* illud Practicum ſeu Experimentale, quod *Schismati* opinionum anſam præbuit.

Qui *ſapores* ſtatuunt, *Motum* ajunt fieri *mechanicâ* ratione ; quatenùs videlicet particulæ *ſapidæ*, id eſt *Salino - acres*, fibras partium *vellicent*, adeoque *irritent* : Ab hâc *irritatione* fieri *motum excuſſorium* nempè & *eluctabundum*.

Confirmant hoc, *ſenſu*. Inde enim, â *vellicationibus* iſtis, ſubnaſci *dolores* illos.

Qui *ſapores* non admodùm attendunt, *Motus* hos ajunt fieri *organicâ* ratione. Quatenùs videlicet, cum à *Craſi* Sanguinis juſto ſpiſſiore, *ſtaſis* ejus pullulet, à *ſtaſi corruptio*, quæ eſt *Mors* partis: *Natura* harum rerum vigil præſervatrix , potiùs *Motus Tonicos* (utpote ſ. n. promotioni Sanguinis in & per venas deſtinatos) *intendat* , ut ita ſanguinem majore impulſu *proprimat*.

Ex hâc *Tonici Motus* ſubtiliſſimi, per teneras *fibrillas*, exacerbatione, id eſt, teneriorum fibrarum *tenſivâ vibratione*, naſcitur *ſenſus* ille, tremulus , *vibratilis*, pulſatorius, ſive *pulſus*
25 *arterioſi* vicibus, manifeſtò & perpetuò exacerbatus, eoquè ipſo
ſenſibus offerens genealogiam ſuam.

Differentia quæ inter has opiniones intercedat, cenſetur eſſe, quod hæc *poſterior*, *Agens* aliquod, γνώσει quâdam ad agendum inſtructum, ſupponat. Hoc moleſtum videtur.

Sed obſecro, ut explicetur quid ſit *irritatio?* Et annon ipſa quoque *irritatio*, inferat *ſentiens*, & *propter*, *propter*, inquam

propter ſenſum agens? & quidem non propter ſenſum *ſimpliciter;* ſed propter ſenſum *moleſtum*, quatenùs *moleſtum.*

Firmat verò alteram illam opinionem, tantò magis, quod hujusmodi affectus, qui *ſaporibus* tribuuntur & *irritationibus* ſalinis; promptiſſimè ſuſcitentur & revocentur ab *animi pathematibus:* A Corporis verò motibus, imò & Corporeis & maximè *ſapidis* aſſumptis, vel parùm, vel ſæpè omninò nihil.

Quid, quod ſimplicem *Craſeos* ſpiſſitudinem, aut parem ad implicandum progreſſum, *abundantiam*, ſine omni *irritatione*, magis purè *mechanicè*, motuum *inæquales* impetus inducere, conceptui generali non refragetur:

Licet interim utiquè, illa *proportio* hujusmodi *Motuum* (quia *effectus* eorum ultimus, *utile* quiddam, & ad *commodum* totius Corporis conferens, deprehenditur:) *directioni* certæ, non modò *ad finem*, ſed etiam *ſecundùm finem*, nempè ita ut ad obtinendum finem quadrent, magis manifeſtò tribuenda videatur.

Non eſſemus prolixi in his rebus, niſi *utilitatem* aliquam vel afferret, vel impediret, diſparitas Opinionum.

Ita enim qui *ſaporibus* hîc plurimum tribuunt, ſimul eo 26
ipſo hæc inferunt. 1 Univerſos tales *Motus*, eſſe purè & *abſolutè* morbidos & *paſſivos*, nullo verò modò ad *utilem* aliquem ſcopum collineantes, ſeu aliquo tolerabili fine *activos.*

2. Solis *Alterantibus* omnia agenda eſſe inferunt; Et quidem maximè *Salinas* potentias illas *abſorbentibus.*

Quæ utraque quantum fallant deinde *Prâxin*, & quantas turbas ulteriorum *opinionum*, poſcant, quibus tot novis *ſaporibus*, tot nova *abſorbentia* affingenda ſunt, attento, & *Practico*, patebit.

Antè omnia verò, perit hâc opinionum difficultate, vera *fundamenti* morborum talium cognitio; Ut inde verè *chronici*, imò *Habituales* ſucceſſivè, evadant: Neque illâ methodo quicquam in ipſis obtineatur, quâm ut *Symptomata* quadantenùs *pallientur.*

lientur. Neque hoc nimis *frequenter*, aut admodum *diu*; quò *ſæpiùs* enim redeunt, præcipuè ab *animi pathematibus* revocati, eò minùs minusque ſatisfaciunt indies illa remedia, quoad denique penitùs fruſtranea evadant: Interim verò *exacerbatio* hæc *Motuum*, ita *aſſuefacta* ſit, ut impoſterùm neque *hâc* neque *aliâ* methodo manſueſiant.

Quod maximè *D. præſidis* ad omnes circumſpectos *Practicos*, amicum eſt monitum, ut accuratè Experientiæ ſuæ animum advertere dignentur, quo fundamento hæc moneat, & quàtenùs *Experientiæ* hæc obſervatio reſpondeat.

Progredimur hinc directè ad ipſam noſtram *Venæ portæ Pathologiam*, Ubi nempè conſiderare debemus 1. Læſiones *ca-*
27 *pacitatis* ipſius Venæ. 2. Læſionem *conſiſtentiæ Sanguinis*, per illam transmittendi. 3. Indeque læſiones *Motus Sanguinis*, in his locis magis *paſſivas*. 4. Denique verò læſiones & alterationes *Motus*, *partium* venæ huic innexarum, *activas*.

Primum quod attinet, nempè *capacitatis* Venæ portæ læſiones, contingit hæc duplici modo. 1. Dum nimis *arctæ & anguſtæ* redduntur ejus propagines, ut Sanguis ita liberè copiosè, uti debebat, penetrare & permeare ipſas, non poſſit.

2. Dum *craſſior* ſanguis, non æquè promptè per *Hepaticos* venæ portæ ramos progrediens, ſucceſſivam *Stagnationem*, eoque ipſo *dilatationem* ſeu expanſionem juſtò ampliorem Venæ noſtræ parit, quæ ulterioribus turbis, & præcipuè quidem *activorum Motuum* exacerbationis provocandis, inſervit.

Et videtur quidem reverà, collatis benè omnibus circumſtantiis, longè frequentior, quam vulgò ſuppoſita *obſtructio & anguſtia*, eſſe, hæc nimia venæ portæ capaciorum ramorum *diſtenſio* p. n: cum non modò Symptomata illa *activa*, ſeu *Spasmodica*, adeò frequentia occurrant; Sed etiam ipſa *Martialia*, quicquid agunt, magis leni & *ſucceſſiva adſtrictione*, præſtare videantur, quam venditato illo communiter *aperitivo-abſorbente* effectu: Tantò magis, cum *Galenica* quoque his paſſionibus

utiliter opponenda, *Adianthina*, *Capillaria*, *Scolopendrina*, manifeſtâ *adſtrictione* polleant: Reliqua verò omnia *Carminativa*, quò magis *Experientiæ* teſtimonium merentur, eò magis *Nervinæ* efficaciæ eſſe obſerventur.

Prius illud, nempè propaginum venæ portæ *arctatio*, contingere poteſt, & ſolet, præcipuè ab inteſtinalis fiſtulæ *tenſione*
& preſſione. Cum enim vaſcula *exiliſſima*, ultimæ venæ por-
tæ *propagines Meſaraicæ*, terminentur in tunicis inteſtinorum *in-* 28
timis: Quando Tunicæ hæ vel *flatibus* incarceratis diſtenſæ,
vel *Scybalis* impactis preſſæ ſunt, non poteſt fieri, quin *vaſcula*
hæc ipſis intexta, adeò *comprimantur* & opprimantur, ut illo
tempore, quamdiu talia durant, per illas *arteriolas* æquè atquè
venulas, nullus pateat tranſitus.

Quale quiddam etiam in *Colicis* inteſtinorum torſionibus contingere, mechanicæ penitùs rationi conſonum eſt.

Poſterioris generis incommodum, nempè nimia *diſtenſio* venæ portæ, fieri poteſt, ſive in *trunco* ejusdem, ſive in *ramificationibus*.

In *trunco* quidem fieri poſſe, probabile ad minimum eſt; ſiquidem ille, exiguo illo ſpatio, quod inter *Hepar* & primas inſigniores ramificationes *Splenitico-Meſentericas* intercedit, lìbèr ab involucris indeque tenuis omnino & diſtenſionibus facilè cedens obſervatur.

Ramificationum verò ipſius diſtenſiones, quod attinet, præbet exemplum inſigne earundem, & quod par inter obſervatores vix habeat, *Veſalius*, *de Fabrica Corporis Human. L. V. cap. 15. p. 663.* Ubi, cum Vir quidam, qui *ſtato tempore* menſtruo, *Hæmorrhoidum* fluxu pati ſolitus fuerat, ex ictero nigro, cum mirâ Hepatis duritie, mortuus eſſet, deprehendit *Veſalius*, *venam hæmorrhoidalem* ejus, ſub *Coli* inteſtini fine, & totâ *recti* longitudine, in Meſenterio exporrectum, *pollicis* ferè craſſitiem capacitate æquaviſſe, & ſanguine *turgidum* fuiſſe: Conterminis *cavæ venæ* ramis, prorſus nihil immutatis.

Neque

Neque minùs conſideratu dignum exemplum, in *Phiſiologiâ Reformatâ* recenſet *Celeberr. Wedelius*, ubi puerperam *Vomitu*
29 *cruento* mortuam, exhibuiſſe vidit *vas breve* ſuprà modum *turgidum*, & in cavitatem Ventriculi ita manifeſtè dehiſcens, ut etiam *preſſione* digiti, aliquid Sanguinis inde exprimi in ventriculum potuerit.

Geminum penitùs exemplum hic *Halis* quoque obſervatum eſt antè ſesquiannum, à *D. D. Stange*, & *Dn. Hillero*, San Gallenſi, Med. Licent. qui in puella *Sangunis Vomitu* diu ſæpè exercitâ, hoc idem vas, prorsùs eodem modo *turgeſactum* & *pervium* deprehenderunt.

Et eſſet ſanè optandum, ut frequentiùs in ejusmodi morbis, ſectionem inſtituendi copia eſſet; præcipuè verò illi, quibus copia talium eſt, etiam ſcirent quid quærere præcipuè deberent: Sed conſulet fortè his quoquè Deus & dies.

Meretur verò tùm in hoc, tùm *Menſium* negotio luculentiùs detegendo, ſi caſus tales òfferantur, qui Sectionem admittant, imitationem, dictus *Veſalius*, cujus curioſum in hoc genere Scrutinium, circà *menſium* præcipue motum inveſtigandum, omninò legi meretur, allegato loco, nempè de *Fabr. Corp. Hum. Lib. V. c. 15. p. 665.*

Licet verò omnimoda ferè neglectio, attentioris conſiderationis *Venæ portæ*, etiam hodie (ubi minimè decebat, pro reliquâ ſcrupuloſitate, tam inſignem rem ὑπερορᾶν,) adhuc familiaris, copioſiora exempla nobis non ſuppeditet: Monſtrat tamen *à poſteriori*, ipſa Symptomatum conditio, lucem aliquam, quæ potiùs *infarctu diſtendente*, communiſſimè gravari Venam portæ, veriſimile reddit, quam alia purâ ipſius *obſtructione.*

Cum enim *Spasmodica* maximè Symptomata, affectus circâ venam portæ hærentes, conſequantur; ut rectisſimè jampridem *Williſius* autumatus eſt: Compreſſione verò tali *Spasmodica*,
30 potius viæ *infarctu* aliquo prægravatæ & *diſtenſæ*, quam ſimpliciter *obſtructa*, expediri ſoleant: Non incongruum proinde nobis

bis videtur, inde maximè argumentum petere, quod infarctus *diſtenſorius* inprimis, eorundem cauſa exiſtat.

Cui tantò magis ſuffragatur, duplex illa *efficacia* ſalubris, tum *motuum* Corporis, qui *preſſoria* promotione propellunt reſtagnationes ejusmodi in vaſis *diſtentis*; Tum præcipuè remediorum *Martialium*, & ipſorum *Galenicorum* ſuprà allegatorum: Quæ utraque, cum manifeſtè ſatis *adſtrictoriam* efficaciam in ſeſe contineant, & tamen affectibus circà *venam portæ* maximè conferant: Dubium tantò minus nobis eſt, quin perfrequenter à *laxitate* potiùs vaſorum horum, quàm ab *obſtructione* aut anguſtiâ eorundem, pendeant plerique effectûs.

Secundo loco recenſuimus læſiones *conſiſtentiæ* Sanguinis: Quam ipſam prætereà, jam modò dictæ nimiæ diſtenſioni vaſorum horum anſam præbere poſſe, monuimus.

Ubi, ut uno verbo repetimus è Phyſiologicis, quod *Motus* Sanguinis *progreſſivus*, quo Sanguis per *poros* partium *transpellitur*, ſit primarius organiſmus, quo *fluiditas* ipſius perpetuò conſervatur & inſtauratur: Ita contrà, diuturniorem ejus *ſubſiſtentiam*, ſpiſſitudini & *condenſationi* ejusdem viam ſternere, imo inducere eandem & fovere, ſimul monemus.

Huic verò negotio in toto certè Corporis ſyſtemate, nullus ferè eſt aptior locus, quàm ipſa *vena portæ*: & præcipuè ipſe *Splen*, Venæ huic cohærens.

Cum enim ipſa *vena portæ*, in medio ſuo *trunco*, & ipſis primis *Meſentericis* ramis, non modo ſatis *ampla* ſit; ſed etiam *Meſenterii* ſubſtantia membranea, mollis ſatis & *diſtenſionibus* 31
facilè cedens: Contra verò *progreſſus* & *regreſſus* Sanguinis, per ramificationes denuò arctas imò *arctiſſimas*, ejusdem, in Hepate ſatis impeditus: Concipere utique ſine difficultate poſſumus, quomodo in hâc vena, præ aliis, majori *congeſtioni*, & conſequenter augmento *Spiſſitudinis*, hîc quoqè occaſio præbeatur.

Quando enim Sanguis univerſus, jam aliunde *Spisſior* eſt; Ut à Diæta *plenâ*, ſed juſtò *ſicciore*; juſtò *ſegniore*: juſtò *frigidiore*

diore: Simulquè à reliquo univerſo *habitu* Melancholico *Corporis*, i. e. *poris* arctioribus, *vaſis* capacioribus, *pulſu* verò ſegniore & lentiore (de quo proximè ſortaſſis, ex ipſâ hâc Cathedrâ, pluribus agetur) Tunc in hâc noſtrâ *venâ portæ*, tantò magis *colligi*, *ſegnius* progredi, & eò ipſo hîc *privatim*, tantò magis *craſſeſcere*, poteſt Sanguis.

Tantò magis verò, ſi ipſe *Motor* ejus præcipuus, nempè *reſpiratio*, *ſegnior* & taciturnior fiat; quale quid præcipuè in *ſedentariis*, *Speculabundis*, *mœſtis*, conſpicimus: quomodo nempè *parva* & leviſſimâ, aut *frequente*, quidem ſed *brevi* tamen, reſpiratione, uti ſoleant plerique tales, qui deinde paſſionibus hujusmodi *hypochondriacis* obnoxii fiunt.

Quando itaquè hæc concurrunt, *plenitudo* ciborum, paucitas *potus*, *ſegnities* & torpor circa *motùs* & Exercitia Corporis: *Habitatio*, aut *Veſtitus*, quoque magis *frigori* patens, unde & *lenteſcentia ſeroſorum* Humorum, & congeſtio *ſanguinis*, atque redundantia ad *interiora*, ab externo ambitu Corporis, per *ſenſum* frigoris conſtricto: Et concurrunt quidem cum propria ramorum venæ portæ circà Hepar, *arctatione:*

32 Facilis inde naſcitur conceptus, quomodo in hâc venâ ſeorſim, *increbeſcere* poſſit *craſſities* illa ſanguinis, quæ jamjam alibi, imò undiquè, ſubnata præſtò erat. Licet enim ſanguis, etiam *craſſiuſculus*, per *arteriolas* meſentericas, in vaſcula *venoſa* propellatur: Cui progreſſui etiam tantò magis favet, quod vaſcula hæc utraque, per *tenacem* illam & ſemitendinoſam tunicam *nerveam* Inteſtinorum, quaſi directo & *ſubrigido* ſitu diſpoſita, *corrugationi*, aut collapſui vel complicationi, nulli expoſita ſint: ſed perpetuum *rectum* & proclivem progreſſum, ferant, & ſuſcipiant: Quando tamen è venulis his in ramos *majores*, & deniquè maximos, promotus ſanguis, non ibidem quoquè, mox, & ſufficiente impetu, propellitur, ſed moram potius aliquam trahit, *ſpiſſeſcit* inde facilè, tantò præſentius.

Chi

Cui quidem rei *Congeſtio* illa Sanguinis, 1. *Copioſi*, 2. *Spiſſioris*, ſimul 3. *frequens* & diuturnior, ad *interiora*, quantum momenti addat, vel *mechanica* ratio docuerit.

Cum enim Sanguis è *venæ portæ* ramis Hepaticis, in eosdem Hepaticos *venæ cavæ* promoveri debeat: quando ipſa vena *cava* ſanguine copioſo, è *Corporis peripheriâ* ad ipſam compreſſo, jam turgida & impleta eſt: Non poteſt utiquè aliter fieri, quin *acceſſus* ille Sànguinis è portæ venâ, reprimatur, & *obnitendo* velut excludatur, ut ita tantò major ejus coacervatio, & aliqualis ſtaſis aut *reſtagnatio*, in hâc venâ, inde ſimul *diſtentâ*, ſubnaſcatur.

Quemadmodum verò *conſtrictionem* hanc Superficiei Corporis, adeoquè *reſtrictionem* Sanguinis ad *interiora*, *frigoris* ſenſus inducit; Ita *terror*, *timor*, *trepidatio*, *mœror*, variis *gradibus* quidem hoc præſtant: Omnia vero & ſingula hæc, no- 33
tabiliter utiquè, imo *viſibiliter*, id efficiunt.

Inde enim eſt, quod non modo qui *frigore* perculſi ſunt, ſed & qui *terrore*, *metu*, *trepidatione*, imo *mœſtitia* quoque, & *ſolitudinis deſiderio* atque ſtudio, affecti, omnes & ſinguli, exhibeant faciem & Corpus reliquum, non modo *pallidum*, *exſangue*, *ſubfrigidum*, ſed maxime *ſtrictum*, *compreſſum*, *contractum*, & vaſa ſanguifera, quæ alias etiam ampla & *turgida* habere ſolebant, *inanita* & velut evanida, offerant. De quo negotio cum latius egerit D. D. Præſes, in *Diſſert. de Mechanic. Motus Sangvinis* & de *AEſtu Mar. Micrócoſmici*, hic prolixioribus eſſe non placet.

Accedit vero omnibus hiſce modis, quibus *ſpiſſeſcentia* Sanguinis in venâ portæ, & fieri, & promoveri atque foveri poteſt, *alteratio* illa inſignis, & præſentanea quidem, quam velut *immediate*, eidem conciliare & intendere, poſſunt atque ſolent, *aſſumta*, *acida*, *mucido-craſſa*.

Unde nimirum eſt, quo talia, *Hypochondriacis* tam præſentaneas noxas inducant, & paſſiones eorundem, quaſi ἀπὸ μηχανῆς exaſperent.

Quando

Quando enim cum *Chylo* in Sanguinem harum venarum *immediate* inferuntur, edunt ibidem tantò præſentius noxios ſuos effectus: *Acida* quidem, *coagulatorios*; *fæculenta* turgefactorios; *Mucido-Craſſa* inviſcatorios. Quibus omnibus, quod hactenus recenſuimus, tantò præſentiùs perficitur, *Craſis* nempè Sanguinis *inſpiſſatur*, & prompto *motui* ineptior redditur.

Obſervatur autem præſentanea talium efficacia, præcipuè in ipſis pathematum huius generis *paroxiſmis*. Quando nempe
34 jam provocati *Motus Spasmodici*, actu perpetrantur. Tunc, ſi in mediâ hâc *incitatione*, denuò aliquid objiciatur, quod exacerbatione ipſorum dignum ſit, inſtituitur hæc tantò præſentiùs & impetuoſius: longè ſiquidem communius eſt, ut *motus* jam concitati, *exaſperentur*, quàm primò temerè *ſuſcipiantur*.

Ex hâc verò *Spiſſeſcentia* Sanguinis, naſcuntur deinde, *Tertio*, læſiones *Motus ſanguinis paſſivi*, id eſt, non poteſt *progredi* tam expeditè & placidè ipſe Sanguis ita *ſpiſſus*, per ſic diſpoſita vaſa, ut in his locis ſunt rami *portæ Hepatici*.

Quod quidem ut *à priori* conceptui obvium eſt, quod nempè, ubi Sanguis ita *craſſior* eſt, ibi, in tali conſtitutione viarum, impeditiùs progrediatur: Ita *à poſteriori* id ipſum quoque teſtantur, familiares hujus generis perſonis, *Inflationes*, *Dolores*, *Durities*, *Lienis*: *Dejectiones nigricantes fluidæ*, tandem accedentes aut ſupervenientes *vomitus* ſimiles, aut manifeſtiùs *cruenti*, cum aperto *dolore*, preſſivo, imò & punctorio, in Regione *Lienis* prægreſſo aut conjuncto: *Hæmorrhoidales* tandem, poſt *diutina* talia pathemata, perruptiones, & ſubſequentes ex his omnibus, præſentaneæ ſublevationes, *tenſivorum*, *preſſivorum*, & *punctoriorum* quoque iſtorum, dolorum.

Quemadmodum pariter *à poſteriori* & ab Experientia, illud quoque perpetuum eſt, quod Sanguinis quoquè *Craſſities* ſuprà allegata, apud hujus generis homines ordinariè deprehendatur; ſi nempè vel V. S., vel *ſcarificatione*, arte, ab ipſorum corporibus educatur, vel per *Hæmorrhagias* fortuitas erumpat Sanguis:

Quod verò paulô antè dictæ *intumeſcentiæ*, *durities*, & *perruptiones*, *a reſtagnationibus* hujusmodi fieri & oriri poſſint, ne- 35
minem facile contradicturum eſſe autumamus. Quantumcunque verò ſummè *probabilem*, imò è dictis circumſtantiis, per juſtas conſequentias *demonſtrabilem* eſſe putamus, ipſam Sanguinis *craſſitiem* ejusdem *progreſsûs* difficultatem, & inde naſcentem copioſiorem in ipſa venâ portæ *reſtagnationem*: Tantundem *improbabilem*, & *conceptui* provido adverſam, arbitramur eſſe, puram & vere ſic dicendam, *obſtructionem* talismodi vaſorum, adeoque plenariam veram *Staſin*, Sanguinis in aliquo inſigniore ramo, nedum tota compage, venæ portæ.

Sicut enim *Staſis*, ſeu vera ſubſiſtentia & incarceratio Sanguinis, à *Stagnatione* ejusdem, plurimùm differt, ipſo *Motu*: ſiquidem *Stagnantis* liquoris, poteſt tamen *Succeſſivus* progresſus eſſe, tardior ſolùm, quia impeditior: Cum *Staſi* affecti nullus ſit progreſſus. Ita differt etiam duplex hæc conſtitutio, in ſanguine præcipuè, plurimum ipſo *effectu*: dum Sanguis, *progreſſivo* ſuo motu orbatus, pauciſſimo ſanè tempore, in craſſiſſimam *coagulationem* & denſitatem, ex hâc vero in præcipitem *corruptionem* putridam, ruit. *Stagnans* vero, tum ipſe *ſucceſſibus*, nec quidem ita ſummè *langvidis*, ſenſim promovetur: Tum etiam acceſſione *recentis* ſemper reficitur & attemperatur, ne facilè in graviorem *ſpiſſitudinem*, multo minùs in actualem *corruptionem*, prolabi poſſit.

Unde Sangvineorum vaſorum, nuspiam in Corpore, facilem aut frequentem *obſtructionem* veram & plenariam agnoſcimus; *Arctationem* vero ſolito majorem, & *ſegniorem* liquoris progreſſum, etiam propriæ *craſeos* vitio, quin ipsâ nimiâ *copiâ* & infarctu ſui, reſtagnantis, longè & facilius, & frequentius 36
quiddam, arbitramur.

Tranſimus ad læſiones *Motus*, partium & Humorum circà venam noſtram portæ, *Activi*. Quâ quidem voce notamus illos *Motus*, quibus incommoda hæc, *Stagnationis*, ſegnis *moræ*, &

& ſub hac *ſpiſſeſcentiæ* & fortuitæ denique *perruptionis* Sangvinis, magis *activè*, efficaciter, & ad minimum ſi eventum attendimus, *conſultò* & utiliter, diſcutiuntur, *propelluntur*, & *exprimuntur.*

Voco proinde *Activos*, quia *agitur* iisdem aliquid, quod utiquè vtile ſit, & alia magis timenda incommoda, ſublevet, præoccupet, corrigat.

Voco *Activos*, quia etiam *ſecundum Naturam* non modo fiunt, ſed ad *utilem*, imò *neceſſarium* finem fiunt.

Sunt enim *Motus* hi, nihil aliud, quàm intenſiones *Motus* illius *Tonici*, qui *progreſſum* Sanguinis per *poros* partium, & *regreſſum* in & per venas, unice ſtatuminat & ſuffulcit: ſine quo vel *tumida* inflatio & oppletio molliorum partium: vel nullus *tranſitus* ex *arteriis* in venas; vel ad minimum nullus ſufficiens *progreſſus* Sangvinis in ipſis venis, fieri poſſet: Conſiderata præcipuè inſigni illâ *inæqualitate* proportionis, quæ inter *capacitatem* arteriarum & venarum intercedit, ubi venæ vel *triplo* capaciores ſunt ipſis arteriis, adeoquè proportio illa penitus periret, quæ requiritur inter *Movens & Movendum.* Tantò magis, cum in externis partibus *muſculoſis*, poroſis, ſub- & cutaneis quoquè, *Tonica*, illa conſtrictio, ad quamlibet fere levem mutationem *caloris* aut *frigoris*, aut concitationem *terroris* aut *iræ*, ad craſſum ſenſum ſeſe exſerat.

37 Quod quidem negotium, cum Diſſertationibus pluribus à *D. D. Præſide* peroratum ſit, hic denuo retexere non placet.

Hi itaque *Motus Tonici* læduntur circà *Venam* noſtram *portæ*, partim temporaria nimiâ *Relaxatione*, partim maiore intenſione & *conſtrictione.*

Relaxationem Motus hujusmodi *Tonici*, in *Inteſtinis* accuſamus, in *Flatulentiâ.* Cum enim *flatus* nihil ſint, niſi *vapores*, reſoluti ex humiditate in inteſtinis contentâ: Qui expandere ſeſe nunquam poſſent, niſi *ſpatium* ipſis concederetur: *Inteſtina* verò, rectè ſecundum naturam conſtituta, ſint utiquè perpe-

 tuò.

tuò, *periſtaltico* ſuo *tono*, *ſtricta*, tenſa, & firmata: Ibi, ſi hic *Tonus*, ſi hæc *ſtrictura* fibrarum Inteſtinalium, *remittitur*, ut inteſtini portio *flacceſcat*, deducitur vaporeſcentia illa in actum, & nacta locum, diſtendit *flaccidam* portionem Inteſtini.

Inde enim utique eſt, quod res illæ, quæ ad *vaporem* excitandum ineptiſſimæ ſunt, *flatus* præſentiſſime inducant diſpoſitis. *Frigus* nimirum, *frigidus* potus, cibi *tenacem mucidam* colliquationem ſubeuntes, & craſſi ſucci. Non quod Materiam *evaporabilem* generent aut augeant: ſed quod *ſenſui*, & nervoſo-fibroſis partibus inimicum *frigus*, inæqualem *Motum* provocet, alibi quidem, in *ſicceſcentibus* partibus, magis *ſtrictorium*; in *humidioribus* vero partibus (ut & frigus in ſe, ſi ſimul *humidum ſit*) magis *flaccidum*, ſeu relaxationem Motûs.

Et inde maxime eſt, quod omnes *Hypochondriaci*, eminentiſſimè vero *Hæmorrhoidarii*, ſint *Flatulenti*: *Fœminæ* vero tanto eminentiùs. De quo mox plura.

Similem *laxitatem* temporariam agnoſcimus in *inflatione* 38
Splenis. Quæ uti non *a flatu*, ſed à Sanguinis præcipue *infarctu* contingit, ita ante omnia vera omnino eſt, & certò datur.

Sunt nimirum, & fuerunt è noſtri ævi Medicis nonnulli, quibus viſum, *Splenis* vulgo dicta *mala*, *dolores*, *inflationes*, *tumores*, *durities*, imaginarium quiddam exiſtere. Neque enim *Splenem* infarctu & diſtenſione in talibus laborare, ſed inteſtini *Coli* partem, *flatibus* incarceratis ita diſtenſam eſſe. Sed vellemus profectò, ut non neceſſe eſſet, ipſis hic contradicere, præſertim cum inter ipſos fuerit Vir ſolertiſſimus, & optime de Medica Doctrina meritus, *B. Ettmullerus*; Licet quidem *Diſputatio* illa, quâ hæc aſſerit, inter primos ejus labores fuerit. Sed non poſſumus aliter, inducti tàm *à priori*, quàm *â poſteriori*.

Apriori enim vidimus repetitis vicibus, monſtrante liquido *D. D. Præſide*, quod ipſe *Splen*, utique in *tunicis* ſuis, habeat eam diſpoſitionem & *ſeriem fibrarum*, quæ aliquem *conſtrictorium* & *relaxatorium* Motum ipſi ineſſe, indigitet.

Si

Si enim *Lien* per duo aut tria nycthimera, in aquâ *maceratur*, ut *Tunicæ* ejus benè molleſcant, & tunc portio aliqua *extima* tunicæ arripitur & divellitur, ſtatim apparebit, quod ſecundùm *longitudinem* quidem Lienis, ſpontè & promptisſimè, & tenuibus quoque filamentis, ſequatur membrana, & in fibras divellatur. In *latitudinem* verò, ſeu ambitum Lienis nequaquam. *Interior* verò, ejusdem portio, nullatenùs in *longum*, ſed longè promptiùs in *latum* divellitur; licet ob nexum illum, quem
39 cum *radiatis* iſtis apicibus fibroſis habet (quos *Malpighius*, *de ſtructura viſcerum*, curioſè notavit) circumſpectè hic procedere oporteat, ſi ad aliquam diſtantiam proſequi velimus, hanc fibrarum ſeparationem *in circuitum*.

Hæc ſanè diſpoſitio commonſtrat ſatis *à priori*, quod aliquis *tonicus* non modò, ſed & *conſtrictioni* majori, & *dilationi* aptus, *Motus*, in *Splene* fieri poſſit.

A poſteriori verò, docent hanc veritatem *Splenicæ* inflationis, varia exempla. *Primò* enim, ſunt ſatis frequentes, (*Dn. Præſidi* quoque vel hic loci luculentiſſimè oblati) caſus Practici, ubi *fœminæ*, *tenſiones* illas, *inflationes* & dolores interlancinantes exquiſitiſſimè ſenſibiles, *menſtruis* temporibus experiuntur; Eaquè omnia, *ſecundò*, non tranſitoriè, ut modò cooriantur, modò iterum remittant, *flatuum* more: ſed ad 3. 4. dies perſiſtant. Cum interim, *Tertiò*, *alvus*, tâm per Clyſteres, quam Sponte, ſuccedat, *flatus* etiam unà copioſi abeant, affectum tamen hunc nullatenus tollentes. *Quarto*, *Urina* ſub his omnibus eſt vel *tenuis* & pallida, vel contrà *craſſa* & ſubruffa, qualis in *Hepatis* quoquè infarctibus, ad inflammationem tendentibus, profluit. Denique, & *quintò*, exeunt non modò hæc *Splenica* pathemata diuturniora, ſubinde in *Hæmorrhoides*, *Vomitum cruentum*, *Febres quartanas*; Sed conjunguntur quoque, *ſexto*, talibus, maxime ordinarie: Adeò ut, *ſeptimò*, *Hæmorrhoidariis* internis quam familiarisſimi ſint Splenici affectus.

Quemadmodum verò hæc *Relaxationem* Motus *activi* dilucide ſatis confirmant: Ita, ſenſibus ipſis, longe magis obvia & ſpectabilis eſt *Intenſio conſtrictoria* Motus Tonici.

Rectè profectò *Williſius*, jam antè aliquot luſtra Pathemata 40
plurima, *Hypochondriaco-Hyſterico-Colico-Nephritico-Scorbutica*, *Spasmis* annumeravit, *Tract. Pathologiæ Cerebri Specimen.*

Fiunt enim hîc plurima *Motu* adeò manifeſto, ut vel craſſiſſimus quisque & ſtupidiſſimus homo, eundem ignorare aut diffiteri non poſſit.

Luculentiſſimè antè omnia ſeſe exſerit, (uti luculentiſſimus etiam *ſecundum naturam* ibi fit *Tonicus Motus*) in *Inteſtinis*; Ibi enim non modò varii generis *Diarrhœæ*, quæ non á *laxitate*, ſed repetitis *conſtrictionibꝯ* Inteſtinorum, proprimuntur: Sed tantô magis in *Colicis torminibus*, adeò familiaribus; rei hujus quotidiana occurrunt exempla.

Spectant ad eandem Claſſem, *tenſivi*, *preſſivi*, *reniſorii* dolores, Stomachico-*Cardialgici*, omnibus *Hypochondriacis* magis vel minùs conſueti.

Ad quos præcipuè ſpectat illa, *mulieribus Hypochondrico-Hyſtericis* infeſta, *anguſtia* faucium, ut ſæpè nihil ferè *deglutire* poſſint, imò *Strangulatorium* quendam ſenſum ita inde percipiunt, ut etiam verbis exprimant: Es ſey als wann ihnen der Hals zugeſchnürt würde: Es krieche ihnen etwas den Hals herauff, ſtecke ihnen im Hals daß ſie nicht davor ſchlucken können.

Exceſſus verò harum rerum, ſunt frequentes illæ, *fœminarum* præcipuè *Hypochondriacarum*, *torſiones ventriculi*, öffteres würgen, ſeu *Vomitiones vacuæ*; aut pertinentes utique eò, licet non ſemper pertingentes, *Nauſeæ* vomibundæ. *Vomitus* quoquè ipſi *cruenti*, *fœminis* præcipuè facilius & frequentius, quam viris, obtingentes.

De harum *Spasmodicarum* compreſſionum cenſu, eſt omnino 41
intimior illa *conſtrictio* quæ velut in *meditullio* abdominis, perci-

percipitur, partim à *Viris & fœminis* indifferenter, quando repentino *ictero* corripi incipiunt: Partim à *fœminis* adhuc frequentiùs, in *Hypochondriaco-Hyſtericis* pathematibus, *umbilicum* quoque ſimul retrahentibus, & inſignem *convolutionis* ſenſum, ſub epigaſtricâ regione inferentibus.

Quæ omnia accidentia, cum maxime occupent & pervertant *ordinarii* placidi *Motus Tonici* moderamen, poſſunt quidem eò ipſo quoque, non ita male, pro *paſſivis* ejus læſionibus accipi: Interim ſi varios *effectus* inde reſultantes, ſpeciatim conſideramus; ſimulque *utilitatem* eorundem reſpectivam attendimus: Et unà Paroxyzantes ſeu *revertentes* inſultus, & obſtinatos atque pertinaces ad *perrumpendum niſûs* perpendimus: Non poſſumus, quin magis pro *activis*, *deſtinatis*, & ad *finem* illum inſtitutis *Motibus*, eosdem agnoſcamus.

Sunt verò *fines* iſti, ad quos *Motus* tales tendunt, vel *generales*, vel *ſpeciales*. *Generales* ſunt 1. *propreſſio* Sanguinis reſtagnantis, qui propter *ſpiſſitudinem* ſuam ſolito majorem, *impulſum* quoque majorem requirit. 2. *Molimen* ſeu *intentio*, penitùs *exprimendi* aliquam ejus quantitatem.

Speciales, ſunt *determinationes* hujusmod Motuum, congeſtionum & expreſſionum, ad *certa* præcipuè i loca, ad *excretiones* hujusmodi, præ aliis apta.

Hi *poſteriores* præcipuè Motus, ſunt illi, qui & minus attentè conſiderari, & tamen frequentiſſime obuerſari ſolent.

Sunt verò *duplices*. *Alter* planè incommodus, valde in-
42 utilis, & grauioribus malis viam ſternens: *Vomitus Cruentus*.
Alter verò, longè magis commodus, & ſi de cætero benè ſuccedat, inter alia mala, *Hypochondriaca*, eorumque pericula, *ſalubrior*: *Hæmorrhoides*, & quidem internæ.

Huic, cum in fœminis præludat, & cauſam ejus quadantenùs intercipiat, *menſium* fluxus; quamdiu hic rectè & expeditè ſuccedit, nullæ iſtius oriuntur turbæ: Niſi fortè enormis *ſiccitas alvi*, partim immediatè, de quô ſuprà, partim mediatè

per

per *fortiſſimum conatum expreſſorium*, ad talem concitationem, magis violenter & fortuitò concurrat.

Si verò *menſium* ſucceſſus reſtitare occipiat; aut per ætatem *ceſſet:* Aut ſub tempus ceſſationis, fortiùs *prorumpens*, *adſtringentibus* medicationibus citò & violenter cohibitus ſit: *Diæta* verò *plena*, *calida* aut *vinoſa* & *ſedentaria*, cum iracundis, aut *mœſtis*, animi pathematibus, continuetur, imò fortè tunc demum ſuſcipiatur: Tunc demum increbescunt & ingraveſcunt hæc *Splenetico-Hæmorrhoidalia:* aut *Splenico-Emetica* cruenta, partim molimina, partim Symptomata.

Quo quidem loco non poſſum, quin Specialiſſimam obſervationem Practicam, *D. D. Præſidi* valde familiarem, attingam. Nempe paſſionem illam *Cardialgico-Splenicam*, & ut Barbarè vocant *Mirachialem*, quando perſonæ *Habitus Sanguinei*, aut ſanè prædominantis *Sanguinei*, *morſus* & *tenſiones* circa ventriculum, *anguſtias*, *anxietates*, *durities* & *flatulentias* temporarias incurrunt: Ut primò quidem *appetitus* ſic ſatis conſtet: Sed ſimul atque parum ingeſſerunt, mox ſatiatus appareat, & in *morſus* & *paſſiones* ventriculi deſinat: Imò non rarò *appetitus* duret,
ſed *ingerere* plura non liceat: Succeſſivè verò & præcipuè ſub 43
uſu medicamentorum mox dicendorum, pereat ipſe *appetitus*, ſuccedat *nauſea*, *Vomitus*, primò ad aſſumta, ſenſim quoque ſpontaneus & vacuus, tandem non rarò *Sanguinis*. Incipiunt magis magisque *ſicceſcere*, imò *tabeſcere*, cum *ſiti*, quoad calore *tabido-hectico*, ſenſim intereant: Aut ſupervenientibus deniquè *tumoribus œdematoſis* & *aſciticis*, in mortem deſinant.

Non ferunt verò facilè, ſub toto hoc decurſu hujus mali, *frigida* actu talia; Neque *flatulenta*: neque *molles & muceſcentes* cibos: Neque *pinguia*: Ferunt verò faciliùs, ad ſenſum *calida*, *acriuſcula*, nec afficiuntur inde *cito* & ſenſibiliter ad pejus.

Intercurſant *rara* communiter *tormina*; Frequentiores verò *laxitates* alvi, & *lubricitates*. Habitus univerſi Corporis, evadit magis *frigidulus*, aut facile certè & levibus de cauſis, interdum

terdum etiam abſque manifeſtis, ad refrigeſcentiam, *extremorum* ad minimum, devolvuntur.

Qui ita affecti ſunt, ſi pro *debilitate* ventriculi frigidâ aſſumatur affectus, *calidis*, *acribus*, *aromaticis*, tractentur, potibus *ſpirituoſis*, aquis *carminativis*, *balſamicis*, *nervinis*, indulgeant: Confirmatior indies fit affectus, & magis magisque *Hepatis* vitiis, & *Hecticis tabidisque* conſumtionibus, panditur via.

A quâ quidem neque illi magnoperè abeunt, qui *acidis*, qui multis *abſorbentibus*, qui repentinis *adſtringentibus*, modò roborare, modo reſolvere, modo incidere, ſuſcipiunt: Licet enim fortè paulò lentiùs progrediatur malitia affectùs ab *acidis*, augeſcit *preſſorius* ſenſus, *mucoſitatis* regurgitatio è faucibus, invaleſcit:
44 Omnium vero peſſimè habent ab *adſtringentibus*, à quibus *palpitationes* Cordis, *ſuffocativas* anguſtias, alvi ſuppreſſiones, *tabis* invaleſcentem progreſſum, præſentiſſime ſuccedentes obſervare licet.

Sed hunc quoque affectum à *congeſtione* Sanguinis circâ Vaſa *Splenico Stomachica* deducere, magis fortè conſultum fuerit: Pro *calida* vero ventriculi affectione tractare, & *temperantibus*, atquè ſic dictis *refrigerantibus* oppugnare, præſentisſimæ penitùs efficaciæ. Uti profecto vel in *puerperis*, in ſimiles affectus improvidè, ex oppreſſione *Lochiorum*, devolutis, efficaciter perpetratum eſſe ſcio.

Quemadmodum vero longè differunt, molimina *longinqua*, ſeu incompleti conatus, ad *excretionem* aliquam velut *eminùs* reſpicientes & collineantes; Et ipſa illa *Excretio:* Ita familiaria utique præter modum ſunt illa *Motuum Spasmodicorum*, circa venam *portæ*, *conamina*, quæ omni modo ad *Hæmorrhoidales* excretiones *directè*, aut *Splenetico-Vomitorias* cruentas expulſiones, per accidens, reſpectant: Licet neque ipſæ *Hæmorrhoides*, neq; ipſe *Vomitus cruentus*, adeo perfrequenter in actum deducantur, & actu ſubſequantur.

Dico *perfrequenter*. Sanè enim *frequentiores* eſſe *Hæmorrhoides*, & tàm *Virili* quàm *fœmineo* ſexui admodùm familiares, ſatis certus redditus ſum. Ut inde tanto magis mirari ſemper ſubierit, cur de hoc negotio tàm *rara* apud Medicos Scriptores mentio fiat? Cum tamen & ipſæ dictæ *Evacuationes*, ſic ſatis frequentes ſint; tùm hactenus recenſita *Hypochondriaco-Splenico-Colica* Pathemata, nexu indiſſolubili, partim *præcurrant* hos affectus, partim *comitentur:* Adeoque ſumma inter utrosque ſit affinitas, & cauſalis dependentia, quaſi in ipſos ſenſus manifeſtò incurrens.

Colicæ Hæmorrhoidalis nomen, apud *Practicos* Scriptores 45
legiſſe non recordor: Familiare illud eſt admodùm *D. D. Præſidi*, neque deſunt exempla, & caſus Practici, imò experimenta apertiſſima, quibus id confirmet: Quæ tamen, quia proximè fortaſſis publicæ pariter disquiſitioni permittentur, hìc prolixiùs recenſere ſuperſedemus.

Interim *communio* illa quaſi reciproca, inter 1) *molimina Hæmorrhoidalia* è venâ portæ, ſeu *interna*: 2) *Splenem*: & 3) *Ventriculum*; Pendent utiquè à *communione* illa, quam *Ramus Hæmorrhoidalis internus*, capax ſanè & inſignis, habet cum *Vena Splenicâ*: & hæc per *Vas breve* cum *Ventriculo*: Siquidem truncus *Splenicæ Venæ* & *Hæmorrhoidalis* hujus, communiter eſt unus.

Communiter, inquam. Nam *Verheyen* profitetur hìc indifferentem ſitum, quod nempè non magis venæ *ſplenicæ* apoſpasma, quàm reliquæ etiam venæ *portæ* ramus, in diverſis ſubjectis deprehendatur, ille qui ita ad Inteſtinum *Rectum* protenſus, *Hæmorrhoidalia vaſa* interna ibidem conſtituat.

Quod quidem licet neque ipſi *D. D. Præſidi*, adhuc videre, contigerit: Hunc verò ſitum *Hæmorrhoidalis venæ* è *Splenicæ* ramo deſcendentis, capacis admodum & amplæ, ipſomet demonſtrante, in publicâ Anatomia Corporis *maſculini*, hìc cum plurimis viderim; Licuerit ad minimum ſubſumere, quod illi

præci-

præcipuè tantò facilius hujusmodi *Splenico-Hæmorrhoidalis* paſſionibus pateant, in quibus talis dependentia *communis* horum vaſorum præſtò ſit.

Cæterum verò, & licet exquiſita penſitatio, ſubſumtio, &
46 connexio hujus mutuæ dependentiæ *Hæmorrhoidalium Motuum*, cum *Splenicis*, *Hypochondriacis*, *Cardialgicis*, (per *vaſis brevis* regurgitationes) pathematibus, ne apud *Veteres* quidem *diſertè* reperiatur, quibus aliâs univerſam *Hiſtoriam Medicam*, *diligenter & peritè* conſignatam debemus: Habent tamen utiquè, quæ *in genere*, ad *Theſin*, eximiè conſpirent, & ad minimum *ſigillatim* affectuum horum *hiſtoriam*, *in ſpecie* vero *Hæmorrhoidum*, illuſtrent: Et prouidâ atquè perita *connexione*, facilè deinde in ordinem redigantur.

Merentur verò hoc nomine videri, tum ipſe *Hippocrates* in *Aphoriſmis*, & Commentarius ad illos *Galeni*, quæ eleganter *Braſſavolus*, in *Indice* laborioſiſſimo collectim indicat: Tum *Victor Trincavellus*, in *de ratione curandi particul. Corp. hum. affect. l. 9. c. 14. p. m. 262. ſeqq.* Tum *Lælius à Fonte*, *Conſultationum* variis locis, quæ facilè ex *Indice* locupletiſſimo conſpicientur: Tum denique ipſe *Foreſtus*, variis operum ſuorum locis.

Qui verò varia *variorum* fragmenta de *Hæmorrhoidibus* perquirere, & propriam in iis *concinnandis* induſtriam collocare, ſuſcepturus eſt, ille ſequatur indicia *Waltheri Sylvæ Medicæ*, voce *Hæmorrhoides*, & habebit quod agat.

Quæ quidem omnia, & gemina apud alios adhuc *Practicos* obvia, (quorum parem Indicem, videre licet in *Moronio-Scheſferiano* Directorio Medico-Practico) ſi prudenter & ſollicitè *comparentur & combinentur*, colligetur inde *Pathologia Theoretico-Practica* qualem hactenùs recenſuimus, & quia in aliquibus paſſibus, quaſi *nova* quædam res eſt, brevibus *aphoriſmis* repetimus.

1. Sanguis in *Venâ portæ*, faciliùs *coacervari*, impediri, *ſpiſſeſcere* poteſt, quam in ulla aliâ *venâ*.

2. *Inſpiſſatus* ita, opus habet vegetiore *propreſſione*; quæ 47
peragitur, modò *Inteſtinorum*, modò *Meſenterii*, modo *Splenis*, imò *Stomachi*, variis *preſſionibus*, *torſionibus*, *laxationibus* & *conſtrictionibus*, *Spasmodicis*.

3. Inde naſcuntur variæ, *partium* quidem harum, *motitationes*; *Sanguinis* verò inter ipſas *transpulſiones*, & modò *congeſtio* ad unam inter ipſas copioſior: modò planè *perruptio*, & *expreſſio* ſincera.

4. *Partes* illæ, inter quas hæ mutuæ *regurgitationes* & *translationes* obtingere ſolent & obſervantur, ſunt *Vena Hæmorrhoidalis*, *Splenica* & *portio* hujus *vas breve* dicta.

5. Idquè ob *communem* horum omnium vaſorum *ortum*, ex uno aditu.

6. Unde quidem omnes *Splenico - Hypochondriaci* magis exercitati, propriè reſpiciunt ad excretiones *Hæmorrhoidales*.

7. Interim, & ſi vel *ætas* adhuc ſit alacrior, vel *viæ*, à cauſis occaſionalibas, aut conſuetudinalibus, magis aptentur, ſæpe *Vomitus cruenti*, aut ſanè *Ventriculi* angores, & *Lienis* tumores & infarctus præcedunt, aut loco *Hæmorrhoidum*, recurſant.

8. Vel; ſi *Hæmorrhoides* hæ perrumpant, & conſpirantibus cauſis conjunctis, expeditum ſucceſſum nanciſcantur, ſervant magis *ſtatas*, imò frequenter exquiſite *menſtruas*, periodos.

9. Tantò magis verò, *facilius*, *frequentius*, *contumacius*, obtingunt talia pleraquè *fæminis*; tum *directè* ob aliquam *menſium* cum ramis *hæmorrhoidalibus immediatam* conſpirationem: tum *indirectè* & *mediatè*, quia *generalis* ad minimum *aſſuetudo* 48
1) *Excretionis*, 2) *Sanguinis* 3) *Stato tempore*, apud illas ſolennis eſt.

10. In-

10. Interim magis ferè proclives ſunt *fœminæ*, ad *tranſlationes* potius illas *regurgitatorias* ad *Splenem*, *Ventriculum*, *Vomitum cruentum*, *Spaſmos Meſaraico-Epilepticos:* quam ad *perruptiones Hæmorrhoidales*.

11. *Viri* verò, niſi *medicationes* perverſæ interveniant, magis ad *Hæmorrhoidales* actuales perruptiones.

12. Et hoc quidem nomine ad *torminoſas Colicas* circà *Craſſiora* Inteſtina:

13. Cum *fœminæ*, magis circa *tenuiora*, ſuperiora *inteſtina*, imò ipſum inde *Ventriculum*, *Cardialgia*, *ſuffocationibus*, *vomitibus*, afficiantur.

14. Quibus omnibus ſubinde *regurgitationes*, & inde *compreſſorii* infarctus circa ipſum *Hepar*, ſæpenumerò accedunt, ut *Icterus*, *durities Hepatis*, *Aſcitica* lymphæ effuſio, &c.

15. Tantò magis, cum *pori cholodochi* rami, per *Hepar*, cum ramis *venæ portæ* ad latera incedant, indeque ab his *diſtentis*, commodè *opprimi* & *obſtrui* poſſint. Quod idem de *Lymphaticis* quoque *Hepaticis* vaſis valet.

Et hæc quidem de PATHOLOGIA venæ portæ dicta ſufficiant; Nequè tamen prolixitatis, quâ circa ipſam uſi ſumus, pigeat: Speramus enim, ex hiſce patientiùs penſitatis & obſervatis, tam ad *Theoriam Pathologicam*, quam ipſam *Therapiam*, aliquid utilitatis redundaturum.

49 SECTIO IV.

THERAPEVTICA.

DE METHODO MEDENDI AFFECTIBVS CIRCA VENAM PORTAE.

QVatuor conſtituimus *Cauſas*, à quibus perturbationes *Venæ portæ* maximè dependeant; *Stagnationem*, *Craſſitiem*, *metum ſubſiſtentiæ*, & *Motus excuſſorios*. His occurrendum utique eſt ipſa *Therapiâ*, ſeu Methodica Medicatione.

Stagnatio Sangvinis circà *Venam portæ*, uti vel à *generali abundantiâ* Sanguinis dependet; vel à *congeſtione* univerſali, è reliquo Corpore *exteriore* ad *interiora*: vel denique à *particulari impeditione* progreſſus in ipsâ hâc venâ. Ita ad harum cauſarum diverſitates, inſtituenda quoquè eſt *Specialis* tractatio.

Quæ à *plethora* generali pendent aut foventur ad minimum, *congeſtionis* & *cohibitionis* circa venam portæ incommoda; *Evacuatione* imminutoriâ, adeoque *ventilatoriâ* totius Maſſæ Sanguinis, corrigenda ſunt.

Ubi quidem, ut rectè dici poſſe arbitror, omnes *Hypochondriacos* eſſe *Plethoricos*, ad minimum quoad ipſa *initia* ſuarum paſſionum; Ita omnibus talibus *eventilationem* quoque ſanguinis, non modò utilem, ſed ſubinde quoquè neceſſariam eſſe, juſtâ conſequentiâ ſubſumo.

Tanto magis, ſi in certis Individuis, quod ſæpenumerò occurrit, præceſſerint frequentes *Spontaneæ* Sanguinis *Evacuationes*, *Narium Hæmorrhagiæ*, aut in fœminis, *menſes*; aut *arbitrariæ* artificiales, *Venæ Sectiones*, *Scarificationes*: Imò ipſæ *violentæ*, frequentiores, aut copioſiores *Vulnerum Hæmorrhagiæ*.

Talibus enim plerisquè omnibus, ſi vita *otioſa*, *Sedentaria*, diæta *plena* & *vorax*, accedat; Præcipuè verò, ſi *potus* parcior, aut *vinoſior*, & *alvi* ſegnities, conjungantur: omnibus, inquam, talibus, certò ingruunt circà *venam portæ* pathemata. 50

Congeſtio illa univerſalis ex *ambitu* Corporis ad *interiora*, quæ partim *frigore*, partim *terrore*, *timore*, *mæſtitiâ*, ad interiora conſtringitur; Tollitur partim *à priori*, contrariâ in hoc genere vitæ inſtitutione: partim *à poſteriori*, *Motibus* lenibus Corporis exterioris quoquè.

Particularis impeditio in ipſa *venâ*, eſt vel *conſtrictoria* inæqualis arctatio, a *ſeſſione* abdominis compreſſoria, a compreſſione, aut contra nimia diſtentione *Inteſtinorum*, a *Scybalis*, aut *flatibus*:

Vel eſt ipſius *Contenti* Sanguinis, nimis *craſſi*, effectus, de quo mox.

Priores expediuntur contrario regimine, ut *abdomen* ipſum liberiorem *ſitum* retineat; *Inteſtina* etiam, liberæ ſuæ *permeabilitati*, & mollitiei reſtituantur: ubi *laxantia*, *emollientia*, *abſtergentia*, locum & uſum habent: Et ſitus magis *erectus*, aut *ambulatio*.

Priores, poſcunt ipſius *Craſeos* Sanguinis, *craſſioris*, aut *lenteſcentis*, *attenuationem*.

Corrigitur verò *Spiſſitudo* Sanguinis, præcipuè *ſimplex*, partim per *dilutionem* ſufficientem; ubi nempè; *fœminarum* maximè multarum talium, nimius in bibendo *defectus*, ferè ordinariè occurrit: Qui proinde ad *ſufficientiam* redigendus.

Partim verò per *Motus Corporis* ſufficientes, quibus Sanguis, uti in genere potenter *attenuatur*, & è coagulatoria craſſitie diſcutitur; Ita in Specie, cum ad omnes motus Corporis
51 intenſiores, *Reſpirationis* quoquè intenſio accedat, quæ *Venæ noſtræ portæ* privatim eſt *preſſoria Motrix*, tantò utiquè convenientius, hic quoque inſtituuntur.

Quadrant verò huc eò melius tales *Motus*, qui ſimul *abdominis* frequentes lenes *compreſſiones* inferunt. Cujusmodi, præcipuè per loca leniter *acclivia*, præcipua eſt *equitatio*, aut lenius ſuccuſſoria, *vectura*. Ubi de efficaciâ tam *ambulationis*, quàm *equitationis*, ad Sanguinem in *venâ portæ* commovendum, ſatis vulgo nota eſt *inflatio* repentina *Lienis*, à præcipiti commotione horum generum; *curſu* immoderato, *equitatione* Succuſſoriâ veloci.

Unde quidem, ut reliquus Motus, pro univerſæ Maſſæ ſanguineæ attenuatione, utiliter inſtituendus, *ſucceſſivè* fieri, & diutiùs *continuatus*, ſenſim *augeri* debet, ut ita *æqualis* commotio, & *æquabilis* diſtributio ipſius ſequatur:

Ita in noſtro quoquè negotio privatim, eò circumſpectiùs id fieri debet, quia hic non ita promtus abitus per venas, ut in

reliquo

reliquo corpore, patet; Sed quicquid vehementiùs ad *truncum* venæ portæ verſus *Hepar* comprimitur, ſi per hoc ita violenter procedere & *progredi* non poſſit, (ſive quia nimis *Spiſſum*, ſive quia ad *proportionem* ramulorum Hepaticorum, *nimium*:) Ibi prima utique & proxima regurgitatio, collectio, & reniſus, præſentiſſimè & expeditiſſimè fit in *ramo* illo inſigni, *capaci*, & ratione ſitus, quaſi *primo* de *trunco Venæ portæ*, nempe *Splenico*: Idque tantò magis, cum ipſum ejusmodi *dilatationem*, aptiſſimum exiſtat.

De efficaciâ illa *Equitationis*, & *vecturæ*, in *Phthiſicis*, &
Hecticis, ſummè notabilis eſt, inaudita quaſi illa Experientia *Sy-* 52
denhamii, quâ *tabidos equitationis* quotidiano uſu, ad *ſanitatem*
revocavit. vid. *opuſculorum ejus p. 521. ſeqq. & 781.* In *Colica*, a-
liisquè *Chronicis morbis* (qui quantum *venæ portæ* vitiis debeant,
ex hiſtoriâ noſtrâ *Pathologica* elucescit.) *p. 264. 265.* Repeto aſ-
ſertionem ejus, quam *pag. citatâ 781.* proponit: *Sanè haud mul-
tò certius Cortex Peruvianus Febri intermittenti, quam in juve-
nili aut puerili ætate, Equitatio Phthiſi medetur.*

De *Navigatione* ex *Italia* in *Ægyptum*, vid. *Plin. J. v. epiſt. 19.* & alter *Hiſt. Nat. L. 31. c. 6.* tandem *Cornel. Celſus*, *l. 3. c. 22.*

Cæterùm verbo attingimus, *Spontaneum* illud Naturæ circà hæc incommoda ſollicitæ, *ſubſidium*, *Suſpiria*: Quibus, ut ipſi patientes ſentire ſibi videntur aliquam liberationem & expeditionem *anguſtiarum*: Es werde ihnen leichter umbs Hertz: Ita mechanica ratio *profundæ* talis, & *fortis*, *reſpirationis*, in aprico utiquè eſt, quod commodè ad hæc incommoda adhibeatur.

Hic è Diætetico hoc fonte, & præſervativa indicatione, jungi omninô debent, Flatulentorum omiſſio, frigoris evitatio, Excretionum alvinarum tempeſtiva promotio.

Mediate, ad *craſſitiei* tantò faciliorem diſcuſſionem per *Motus* Corporis, facit maximè ipſa præmiſſa *Venæ ſectio*: Siquidem imminutâ *quantitate*, quod reliquum eſt, & *expeditiùs* & *longiùs*

longiùs expandi atquè extenuari valet: Unde ipſarum quoque *viarum* tantò minus incommodum, aut *inæqualis*, aut *nimia tenſio* aut *diſtenſio,* tunc metuenda.

Medicamenta, quæ ſanguinis *Reſolutioni* promptiori ſuccurrunt, ſunt *primò* ipſa *Antiſcorbutica* pleraquè. Abſtinendo nimirùm à *tenuiſſimis* illis, *Cochlearia*, *Naſturtio*, ſi ad *Venam portæ* ſolum dirigenda ſit intentio. Cum enim nimis *tenuium* par-
53 tium illa ſint, leviſſimo ſui tanſitu, hic quidem minùs efficiunt, quod opus eſt, interim in totâ Maſſa majorem concitationem producunt.

Unde præcipuè in *abundantia* Sanguinis conjunctâ, circumſpectius ſemper uſurpanda ſunt. *Cruda* tamen, ſeu in totâ ſuâ ſubſtantiâ, reverà longè *utiliora* ſunt, propter *temperatiorem* Salino-Sulphuream temperiem: quam ſoli ipſorum *teneriores* & agiliores *Spiritus*, qui nimis citò, & nimis *præcipitanter*, quicquid præſtant, peragunt.

Sanè reſpectu hujus *Salinæ* Subſtantiæ paulò fixioris, minimè rejicula ſunt ipſa quoquè horum *Extracta*, ut Experientia locupleti teſtimonio confirmat.

Nequè fruſtra omninò eſt, quod *Hermannus Nicolai* (vid. *Bonetti Med. Sept. Collatitia, T. 1. p. 689.*) monet, & velut ipſius Naturæ indicio ſuperſtruit, quod *acriora* illa, commodiſſimè *temperatis*, & in Specie *Cochleariæ*, *acetoſæ*, miſcenda ſint: Uti jampridem *Foreſtus*, eandem cum *Beccacungâ* contemperare ſategit.

Alia *Reſolventia* huc quadrantia, ſunt præcipuè radices *ſalino-Sulphureo* tenuiſſimo Principio divites, *Ari*, *Helenii*, *Pimpinellæ albæ*, *Petaſitidis*, *Bardanæ*, *Vincetoxici*, *Cichor.* & *taraxaci diptamni albi:* Herb. *Betonicæ*, *capill. vener. Agerati*, *Chærefolii*, *Origani*, *Centaur. minor.* ut & horum *flores* & *ſummitates:* Semina temperata, *aniſi*, *fœnicul. Coriandri*, *Carvi*, *Nigellæ*, *ſiler. montan.* Gummata ſeu Gummi Reſinæ, *Ammoniac. Galban. Bdell. ſagapen.* & efficaciſſima *Myrrha*, modò debitâ

circumſpectione adhibita: *Succin.* quoquè, & *Gum-Iuniper.* & *ladani*, &c. Hæc omnia & ſingula, ut & inde paratæ *Eſſentiæ*, *Extracta*, *infuſa* &c. ſi pro diverſitate *Temperamentorum* rectè uſurpentur, efficacia utique ſunt.

Reſolutis ita Humoribus, procedit facile Spontè *Motus* ipſorum *paſſivus*: Sed *viarum capacitas*, diſtenſio, *flacceſcentia*, requirit ferè Specialem Indicationem.

Licet enim antedicta *acriora*, ſimul edant *Nervino-Tonicum* effectum, & ſimul vias quoquè ad robur aliquod reducant: Eſt tamen ille effectus magis *temporarius* tantùm, & minus durabilis. Unde magis ferè ad *mitigandum* malum, quam ad evertendum funditus, & conſtanter *curandum*, ſatisfaciunt.

Subadſtringentia verò paulò *fixiora*, lenia ſimul, ſed eo ipſo diutius continuata, plus hîc præſtant. 54

Ex his principalia quidem ſunt ipſa *Martialia*, interim neque in his locum habent craſſius *adſtringentia* Martialia præparata. Unde attentiorum Practicorum non levis eſt querimonia, quod *Martialia* ſæpè admodum perverſos effectus edant: nempè crudiora.

Eſt hic utique commendabilis, vel *crudus Mars*, vel *tenerrima* ejus portio, *Crocus Martis Cachecticus* Zwölfferi. Juxta *Martialia* tenerrimæ, ſed & ſatis efficacis operationis *Tonico-Nervinæ*, ſunt Salia *volatilia urinoſa*. Cur magis efficacia, & proinde referenda ſint, in hâc claſſe, quâm in priore, *Humorum alterativa*; ne nimiùm excreſcat diſputatio, hic non proſequi poſſumus.

Interim, ſub univerſâ hâc utrâque *Indicatione* cavendum, ne *Mothodus* pervertatur, & illa quæ *vias* adſtringunt, exhibeantur *ante*, quam contenti *humoris* facta ſit *Reſolutio*: id eſt, ne *Motus* inſtituatur, antequam *materia* ſit *mobilis*.

Ad *Motus* verò *Activos*, ſuccurrendum eſt, vel *placatione* eorundem, & ſpeciali *cohibitione*: vel eorundem *promotione*.

Placa-

Placationem, ſimpliciter *Opiatis*, & *Narcoſi* peragere, nemini temerè ſuaſerim. Adhibeantur *Anodyna*, per *aromatico-analeptica* additamenta ad minimum *correcta*. Talis eſt compoſitio *Laudani liquidi Sydenham*; Pilulæ *Panacea Solaris Wildegans*: Quas tacitè imitari videtur *B. Ludovici*, in Pharmacia, ubi de *Laudanis*: Confer. *Schulz in Triga Cinabr.*

Cinabarina vero, ſufficiente ſimul doſi data, efficacia utique hic ſunt, præcipuè, cum momento ſœpè, *anodynorum Opiatorum* ſociata.

Commendat inter *Narcotica*, ad tales fines, *Maſſ. Pil. de Cynogloſſâ* D. D. Præſes, utpote ad Sanguinis *Tonico-Spasmodicas* preſſiones valdè appropriatam.

Nemo verò ſuſceperit, *Opiatis* directè ſiſtere *Motus*, abundante adhuc, & neglectâ *materiali* cauſa. Siquidem nunquam ad tollendum *Morbum*, neque verò ad directè conſequentia Mor-
55 borum *ſymptomata*, danda ſunt & ſufficiunt: ſed unicè, ad *gradum* ſymptomatum temperandum. Quo impetrato, á *Materiæ* correctione & emotione minimè ceſſandum. Sed hic labor, hoc opus eſt!

Superſunt duo, ad *Contemperationem* Motuum exacerbatorum circà venam portæ, efficaciſſima. Unum *generale*, alterum *ſpeciale*, imò *ſpecificum.*

Illud, eſt *Nitrum*; cujus efficacia, Humorum Acrimoniam & *contemperandi*, & ad evacuationem commodiſſimam, *Diureticam*, placidiſſime deducendi, non habet ſibi par remedium. Nequè verò altera ejus energia, *fibras* partium, *ſenſu* illo temperatiſſimo *frigidulo*, quem guſtui ipſi offert, afficiendi, oblivioni danda, & in *ſtrictura* fibrarum impetuoſa, frigido-humidulum quaſi, *relaxatorium* effectum edendo, commendanda eſt. Sanè, quantos uſus hoc concretum, ſimplex, nullâ moleſtâ arte everſum, in omnibus illis effectibus præſtet, quos vulgò *ab irritatione* & *acrimonia* Humorum deducant, uſus docere debet, verbis enim nemo facilè crediderit.

Alterum, eſt *Milleſolium*. Quod non fruſtrà, in Diſſertatione de *Motu Tonico*, appellatum eſſe: *turbarum circa venam portæ Moderativum ſpecificum*, uſus circumſpectus docebit.

Circumſpectus, inquam. Cujus, ut in omnibus *ſpecificis*, *Motùs* nempè *ſpecialiſſimos conſopientibus*, ille generalis eſt *Canon*: *Nequè movere, antequam materia ſit mobilis. Nequè motus temerè ſiſtere, materiali ipſorum cauſa non ſublatâ. Promotio* horum *motuum*, fit vel per *diſcuſſionem*, *medicam* ſeu *Pharmaceuticam* & *Diæteticam*; ut ita cedente *materiâ*, ceſſet *motus*: De quibus ſuprà:

Vel per *Evacuationem* congruam. *Mediate & indirectè*, per *menſtum* promotionem, in *fœminis*. Directè & immediatè, per *Hæmorrhoidum* aſſuefactionem, in *viris*.

De quibus rebus ſpecialiſſimè agere, ut extrà inſtituti noſtri rationem eſt, ita cum opus ipſum propoſitum, in molem inſolitam ſuccreverit, tantò conſultius hic ſubſiſtimus, exquiſitiorem harum rerum exaſciationem, quibuslibet qui poſſunt, commendantes.

SOLI DEO GLORIA.

X.

THESES ANATOMICO-PHYSIOLOGICÆ DE VENA PORTÆ,

QVAS

PRAESIDE

D n. IOH. SALTZMANN,

MED. D. ET ANAT. PROF. PVBL. ORD. CAPIT. THOM. CANON. ET H. T. ORDINIS SVI DECANO

SOLENNI PHILIATRORVM CENSVRÆ

SVBMITTET

IOH. MATTHAEVS FVCHS

RATISB.

Argentorati, d. 13. Decemb. 1717.

PRÆLOQVIVM PRÆSIDIS.

F*Uerunt ab omni fere ævo in Medicorum Scholis, qui accuratam Corporis Humani cognitionem futuro Medico non multum neceſſariam eſſe contenderent. Antiquitus Sectæ Methodicæ addicti, quorum Anteſignamus facile erat Theſſalus Trallianus, iſtam ſusque deque habuerunt, generalibus quibusdam artis regulis contenti. Noſtro hoc ſeculo aliqui non quidem omnem, ſed curioſam tantum & a praxi medica remotam corporis noſtri Topographiam è Medicinæ pomœriis proſcribendam eſſe arbitrantur. Quid enim, ajunt, Medicum clinicum juvat, ſingulorum muſculorum nomina, ſitum & uſum addidiciſſe, quid prodeſt, minimas vaſculorum propagines ſcrutari, quid, exiliſſimas nervorum fibrillas proſequi? Equidem illis largimur, quosdam Anatomicorum aliena tractare, & ſubtilia nimium ſectari, quæ in praxi clinica nullum, vel admodum exiguum, habere uſum videntur, ſed ſedulo etiam cavendum, ne, quæ eſt ingenii humani proclivitas, in contrarium delapſi ſuperficiariam partium cognitionem Medico ſufficere nobis aliisque perſuadeamus. Nemo enim ignorat, Medicinæ Studioſos de corporis humani ſtatu tam ſano quam morbido diſſerere (adde judicare) examuſſim non poſſe, niſi extrinſecam juxta & intrinſecam corporis ſtructuram habuerint probe perſpectam, verba ſunt Jo. Conr. Barchuſen Hiſt. Med. Dial. 3. Et paulo poſt Idem uerbis ab alio mutuatis pergit: fruſtra aliquem corporis conſervationi operam dare, niſi habuerit perfectam ejus cognitionem. Nec eſt, cur Sci-*

entiæ

entiæ Anatomicæ utilitatem arctiorem reddamus. Multos tum labor, tum, quæ conjuncta habet, faſtidia à ſedulo ejus ſtudio, deterrent, adeo ut pauci ſint Medicinæ tyrones, qui limites hac in re excedant. Uti etiam non omnia, quæ curioſa nobis prima fronte videntur, uſu deſtituuntur, ſi non in Medica, ſaltim in Chirurgica praxi, quæ felici cum illa connubio conjungi utique debet. Thema præſentis Diſſertationis ex Angiologia, ſeu doctrina de Vaſis deſumtum non obſcure, uti opinor, comprobat, quantum utilitatis pariter ac lucis arti Medicæ affundat Anatomia. Clarius idem docebit Pathologica Venæ Portæ, quam Nobiliſſ. Dn. Reſpondens meditatur, tractatio, utpote quæ portam pandit non paucis affectibus p. n. melius cognoſcendis & felicius curandis, qui alias neſcio quibus cauſis adſcribi ſolent. Dum vero aliquid de hac vena commentari ſecum conſtituit, Iliada poſt Homerum ſcribere aliquibus forſan videbitur, cum Cel. Stahlius undecim abhinc annis eodem labore perfunctus egregie jam fuerit. Verum ſunt res, quæ, quia ingreſſum in animos non facile inveniunt, nimium dici, repeti, aut inculcari haud poſſunt. Cæterum, uti perſuaſum nobis eſt, Nob. Dn. Reſpondentem noſtrum profectuum, quos ſingulari plane aſſiduitate ſibi in Scientia Medica comparavit, ſpecimen maſcule defenſurum eſſe, ita facile auguramur, fore, ut Patriæ ſpem aliquando egregie adimpleat, adeoque laudabiles Ejus conatus, qui publicam omnino laudem merentur, Studiorum Patronis de meliori commendare nulli dubitamus.

I. N. J.

I. N. J.

§. I.

1 ANtequam ad ipſam Venæ Portæ conſiderationem progrediamur, nonnulla de ejus Onomatologia prælibabimus. Dicitur hoc vas Galeno communiter φλὲψ ἐπί πύλαις ſeu πρὸς τὰς πύλας, vena juxta aut ad portas ſita. Ruffo Epheſio L. 1. C. 28. de App. Part. hum. corp. φλὲψ πύλη. Quam rationem ſecuti Latini illud Venam Portam, vel rectius Venam Portæ appellarunt. Per πύλας autem in Veterum Scholis intellexerunt nunc eminentias ſeu lobos hepatis, quales in brutis animantibus potiſſimum, in quorum ſectione multum occupati olim fuerant, conſpiciuntur. Sic Hippocrates Lib. περὶ Ἀνατομ. de hepate loquens: ὑπερκορυφώσιας, ait, ἔχον δύο, ἃς καλέουσι πύλας, duas habens eminentias, quas Portas vocant. Quâ voce etiam paulo ante de pulmonum lobis uſus eſt. Et extiſpices olim in ſacrificiis fibras ſeu lobos hepatis propriis nominibus diſtinxerunt, atque in illo, uti e Ruffo Epheſio l. c. patet, πύλας καὶ τράπεζαν καὶ μάχαιραν &c. annotarunt. Nunc per idem vocabulum innuerunt illum jecoris lobum, in quo Vena, de qua
2 agimus, ſeſe in hoc viſcus inſinuat, quo ſenſu Galenus C. IV. de uſ. part. C. 2. & Com. II. in Hippocr. L. de nat. hum. §. 6. inteſtinis in jecur feruntur, ad unum locum, quem portas jecoris vocant, omnes coëunt. Hippocrates item & cum eo univerſa Aſclepiadarum familia ingreſſum venæ in hunc locum multis anguſtiis viis diviſum portas nominavit: cum quibus concordat Pollux Onom. L. II. §. 215. καλεῖται δὲ τοῦ ἥπατος τὸ μὲν

αὐτȣ͂, πύλαι, καθ᾽ ἃς] ὑποδέχεται τὸ αἷμα, ὅπερ διὰ μιᾶς φλεβὸς εἰς πάσας τὰς φλέβας ἀπ᾽ αὐτῶν ἀναπέμπεται. Nunc vero etiam *αἱ πύλαι* nonnullis indefinite dicitur ſima hepatis ſuperficies, ita enim Ioh. Gorræus defin. Med. hanc vocem applicat, dum ait: Πύλαι ἥπατος dicuntur portæ ſeu pars ſima hepatis. Pari ratione Pergamenus L. de ven. & art. Diſſert. c. 1. de venis ad ventrem pertinentibus ſermonem faciens docet, quod ex uno illæ principio prodeant, cava nimirum jecoris parte quam portas vocant. Qui autem nomen iſtud huic venæ impoſuere, illi ut benè monet Riolanus Anthropogr. Libr. II. c. 17. jecur urbi aut ædibus amplis compararunt, inteſtina & ventrem agris, è quibus inſtar viarum per venas multas commeatus civitatis vel domus in portas convehuntur; id quod nonniſi juxta Veterum mentem admitti poteſt, utpote quibus hepar chylum & ſuccum nutritium per hanc venam attrahere videbatur. Unde & Arabibus Lactea dicitur. vid. Barthol. de ven. c. 3. Alias etiam Galeno appellatur *φλὲψ μεγάλη* ad diſtinctionem venæ cavæ, quæ eidem *μεγίστη* dicitur, ut & *φλὲψ μεγάλη ἐπὶ πύλας* Latinis oſtiaria, quæ vox tamen vix in uſu eſt.

§. II.

Sed miſſa Onomatologia ad Pragmatologiam pergimus, tra- 3
dituri ante omnia non tam definitionem Logicam, quarum paucæ in Anatomicorum Scholis occurrunt, ſed ſolum qualemcunque & brevem deſcriptionem. Eſt itaque Vena Portæ vas ſanguiferum venoſum infimi ventris magnum & capax circa utramque ſui extremitatem innumeros in ſurculos diviſum, interjecto circa medium trunco, ſanguini à nutritione plerorumque abdominis viſcerum reſiduo excipiendo & ad hepar vehendo inſerviens. Merito illam appellamus qualemcunque deſcriptionem, quia ſi omnia, quæ conſiderationem ejus Anatomicam ſpectant, complecti deberet, in immenſum excreſceret.

§. III.

Sita eſt hæc vena in infimo corporis ventre, quem vulgò abdomen vocant, & quidem cum venæ cavæ poſitu conſiderata, pau-

paululum oblique, hujus quippe truncus, quamdiu in hac cavitate latet, recto magis ſitu arteriæ magnæ ſeu aortæ accumbit, & corporibus vertebrarum ſuperimpoſita eſt, illa verò ſiniſtrorſum deflectit. Circumſcribitur hujus ventris limitibus, atque ex eo nusquam egreditur, diverſo iterum â dictæ venæ cavæ decurſu, utpote cujus rami non ſolum in reliquas corporis cavitates, ſed etiam ad extremitates tam ſuperiores quam inferiores evagantur. Id quod tamen non impedit, quo minus per totum abdomen diſſeminetur, & in ſingulis ferme ejus viſceribus, paucis exceptis,
4 plures aut pauciores radices agat. Dicimus paucis exceptis, renes namque, capſulas atrabilarias, veſicam urinariam, & partes generationis intactas relinquit.

§. IV.

Galenus Libr. de ven. ſatis apte arbori illam comparat, dum imaginare, inquit, arboris quendam truncum, qui parte inferiore in multas radices, ſuperiore in numeroſam ramorum ſobolem ſindatur. Hoc pacto quæ in ventrem & inteſtina deferuntur (rectius dixiſſet, quæ a ventre & inteſtinis proveniunt) venæ proportione radicibus reſpondent, rami vero ſunt in hepate. Quam ob cauſam etiam Idem iſtam ςελεχιαῖαν appellat, quod caulici aut trunco ſimilis ſit. Quæ comparatio juxta Recentiorum mentem admitti etiam poteſt; quemadmodum enim arboris radices ſuccum nutritium e terræ gremio imbibunt, & ad truncum devehunt, ut inde in ſingulos ramos, folia & fructus, ſi qui adſunt, deferatur, ita pari ratione ſurculi Venæ portæ, qui in inteſtinis, omento, ventriculo, Liene &c. radices agunt, recipiunt ſanguinem, qui ad truncum promotus ulterius in innumeros ejus ramos per hepatis ſubſtantiam diſſeminatos progreditur. Sed uti alias, ita etiam hic tertium comparationis nimis extendi non debet, ſiquidem in aliquibus diſſimile hoc ſimile eſt, tum quia venæ noſtræ radices, longitudine, numero & capacitate ramos multum ſuperant, tum etiam quia ſuccus, quem excipiunt nutritioni deſtinatus non eſt, uti veneranda quidem Vetuſtas ſibi aliisque perſuaſerat.

§. V.

Venam appellavimus vas illud, de quo agimus, idque jure 5
meritoque, quamvis in nonnullis â reliquo venarum ſyſtemate recedat. Et primo quidem ratione tunicæ, quippe quæ in hac firmior eſt & craſſior, atque tam flatui immiſſo quam ceræ per Syringam injectæ multum reſiſtit, cum e contrario in aliis tenues adeo membranæ deprehendantur, ut vel ab injecta cum impetu cera, vel etiam rudiore manuum tractatione facili negotio dilacerentur. Quod diſcrimen cuilibet ſtatim apparet, qui venam portæ pariter ac cavam parenchymate hepatis exuere laborat, hæc enim facile rumpitur, illa non item, ſed idem pene cum arteria hepatica robur habet. Quod tamen nonniſi de illa; qua jecori immerſa latet, intellectum volumus, nam truncus ipſius & rami per abdominis cavitatem excurrentes æque tenues & ruptioni obnoxii ſunt ac aliæ corporis venæ; hinc cum alias in vaſorum ſyſtemate texturæ craſſities cum tubulorum capacitate decreſcat & extenuetur, in hac vena ſurculi per hepar diſſeminati trunco ſunt firmiores & robuſtiores. Dum autem de fabrica venæ portæ ſermo nobis eſt, ad illam non referimus integumentum iſtud membranaceum ei cum aliis quibusdam partibus commune, nempè capſulam, uti Franc. Gliſſonus id feciſſe videtur Tr. de hepat. C. XLII. duas ideò tunicas huic vaſi aſſignans. Quanquam enim non inficiamur, hanc capſulam tunicæ vicem præſtare, ea tamen ad venæ portæ fabricam proprie non pertinet.

§. VI.

Secundo, motu quodam, diaſtolico & ſyſtolico gaudet, ut-
ut minori quam arteriæ. Nam quod diaſtolicum attinet, ille 6
quidem arteriis proprius non eſt, ſed cum venarum ſyſtemate communis, ſiquidem & hæ a ſanguine ſenſim ſenſimque accumulato dilatantur, quamvis non adeo ac dictæ arteriæ, utpote in quas humor vitalis cum impetu irruit. Motus vero conſtrictorius vulgo denegatur venis, (quamvis adhuc ſub judice lis ſit, annon diaſtolen neceſſario ſequatur ſyſtole) ſanguinem quem hic motus in arteria propellit, in venis utut lento gradu promoventibus valvu-

valvulis circa extremitates poſitis & muſculorum abdominis motu. In hoc vero differt vena noſtra a reliquis, quod ubi hepati immerſa & capſulæ incluſa eſt, manifeſtiore motu ſyſtolico prædita ſit, uti Gliſſonus l. c. illud bene annotavit, atque aliquatenus pulſet, quem tamen non a ſe & per ſe habet, ſed tum a fibris nerveis, quæ eam ubique comitantur robuſtiſſimis, tum etiam ab arteriis adjacentibus, potiſſimum vero a figura ramorum conica illi arteriarum ſimili, nec non a capſula quadam mutuatur, quæ arteriæ hepaticæ, poro bilario & vaſi noſtro communis eſt. Hæc a peritonæo aut potius hepatis tunica enata fidiſſimus horum vaſorum comes per totum jecur exiſtit, illaque vaginæ in modum arcte complectitur, neque cingit modo, ſed & elaſticitate & hinc dependente conſtrictione ſua motum huic venæ pulſatorium communicat, quo liquor vitalis lento alias gradu in illa incedens non parum promovetur. vid. Hoffmann. Id. mach. hum. Sect. 7.

§. VII.

Tertio in hoc etiam a venis extremitatum diſcrepat vas no-
ſtrum, quod organis membranaceis, quæ ſanguinis curſum mo-
7 derantur, ideoque valvulæ appellari ſolent, nullis inſtructum ſit.
Notum alias eſt vel Anatomiæ tyronibus, in venis præcipue ex-
tremitatum tam ſuperiorum quam inferiorum certis hinc inde di-
ſtantiis, utplurimum binas ejusmodi valvulas parieti venæ interno
affixas eſſe, quæ difficilem ſanguinis, utpote liquoris gravis,
præternaturalem motum multum juvant. Neque etiam eos late-
re poteſt, illas per abdominis cavum diſtributas organis hiſce de-
ſtitui. Proinde quemadmodum in illa venæ cavæ parte, quæ in
infimo ventre latet, ita pariter in vena portæ per totum ſui de-
curſum nullæ occurrunt, uti id patet ex injectione ceræ aut li-
quoris colorati, quæ trunco immiſſa tam in ſurculos hepatis quam
in ramos viſcerum inferiorum contraria etiam via ſine ullo ob-
ſtaculo tranſit, id quod fieri non poſſet, ſi ejusmodi pelliculæ
adeſſent. Cauſam hujus defectus nonnulli adſcribunt tortuoſo
ejus & arcuato per meſenterium & inteſtina decurſui, cujus be-
neficio ſanguis, ſi forte per unum regurgitat ramum, in alium

facile recipitur. Quam utut non in totum rejiciamus, eam tamen
potiorem eſſe & magis attendendam putamus, quod in continuo
inſpirationis actu modo a diaphragmate modo ab abdominis mu-
ſculis vaſa æque ac infimi ventris viſcera nunquam non compri-
mantur, ſicque hoc motu, etiam ſine valvularum adminiculo,
liquor in illis contentus, quantum opus eſt, propellatur. Obji-
ciunt quidem aliqui, venas artuum pariter â muſculis comprimi,
& quidem continuo in illis quorum vita nil niſi motus, nil niſi
labor eſt, hoc tamen non obſtante, illas valvulis, ſtructas eſſe
voluit ſapientiſſimus Naturæ Opifex. Quibus reſpondemus, hoc 8
vitæ genus paucis numero hominibus familiare eſſe, & ſi qui
ſunt, qui interdiu perpetuum quaſi mobile (in rerum natura ad-
huc deſideratum) præ ſe ferunt, noctu tamen quieſcunt; cui ac-
cedit, quod, cum venæ artuum præcipue inferiorum a corde ma-
gis remotæ ſint, ſanguinis in illis circulatio ordinaria naturæ lege
magis impedita obſervatur, ejus aſcenſus omnibus modis juvari
opus habeat.

§. IIX.

Denique ex eorum numero, qui venam portæ ad arteriarum potius naturam accedere contendunt, non pauci allegant, iſtam ſanguinem, quod arteriarum munus eſt atque officium, viſceri alicui nempe hepati advehere, eum in finem, ut liquor aliquis nempe bilis ab eodem in acinis glanduloſis ſequeſtretur. Cui addi poteſt, quod obſervationes, ut ut rariſſimæ proſtent, ejus ſubſtantiæ partem pari ratione ac arterias in oſſeam transmutatam eſſe duritiem, de qua metamorphoſi plane extraordinaria vid. Ruyſch. Obſ. Anatom. LXX. id vero quod in venis oppido raro contingere ſolet in arteriis ætate quam maxime provectorum non infrequens eſt, uti id ſæpius in Theatro noſtro Anatomico vidimus. Confer. E. N. C. Dec. II. Ann. III. Obſerv. 38. ut taceamus in cervis annoſioribus id ordinarium fere eſſe. Hoc tamen nobis non perſuadet, ut illam e venarum catalogo expungamus, præcipue cum nonniſi unum vel alterum ejus rei exemplum proſtet; & quod hoc officium attinet, illud quidem in du-

bium

bium non vocamus, ſed negari etiam non poteſt alterum mu-
9 nus, quod eſt fæculentum & a nutritione viſcerum reſiduum ſanguinem vehere, id quod venarum munus eſſe in propatulo eſt, de quo tamen inferius plura dicemus, ubi de uſu acturi ſumus. Alii eandem ratione texturæ & uſus, quem in hepate habet, arteriarum, fabricæ vero & officii ratione extra illud, venarum familiæ adſcribunt, uti id fecit Barth. de Moor cogit. de reſtaur. med. p. 41. ejus radices, inquiens, per meſenterium, Ventriculum, lienem &c. diſperſæ & ab anguſtioribus tubulis in unum coaleſcentes truncum venarum uſum obtinent: Ramificationes vero ſuas per hepar diſtribuens de arteriarum naturâ, dignitate, atq; officio aliquatenus participat. quibus aſſentitur Jo. Bapt. Bianchi hiſt. hep. part. I. c. 8. Quia tamen ab omni ævo unanimi Medicinæ Procerum ſuffragio in venarum claſſem recepta eſt, & denominatio fieri a potiori debet, vas hoc venam appellare non dubitamus.

§. IX.

Trunci capacitas & amplitudo adeo inſignis eſt, ut digiti fere craſſitiem æquet, & una e maximis corporis venis dici mereatur, id quod Galeno anſam etiam dedit, eandem venam μεγάλην appellandi. Nihilominus cum venæ cavæ trunco comparata a Godofr. Bidloo not. in IV. delin. Ruyſch. quadruplo ad minimum minor cenſetur quidem, ſed ad avtopſiam accurate axaminata nonniſi duplo & aliquid amplius deprehenditur. Neque æqualis ejus capacitas requirebatur, quia multo minori ſanguinis copiæ vehendæ deſtinata eſt, ac illa, utpote qua liquorem hunc vitalem ab omnibus partibus inferioribus, exceptis inteſtinis, ventriculo, liene & pan-
10 create ad cor revehi apud omnes conſtat. Majoris autem momenti in re medica eſt vaſorum ſanguiferorum inter ſe proportionis cognitio, annotante ſupra cit. Barth. de Moor p. 40. ſeq. ad ſanguinis quantitatem, quæ per illa fertur, nec non ad celeritatem, qua in iisdem movetur, dimetiendam, quam prima nonnullis fronte forſan videtur.

§. X

§. X.

Prope hepar ſimplex ordinarie truncus eſt, qui ſub ipſum in hoc viſcus ingreſſum diſpeſcitur in duos ramos inſignes dextrum atque ſiniſtrum, quos aliqui ſinum oblongum vocant; ampliorem in fœtu ob ſanguinis affluxum per venam umbilicalem & a Needham. de form. fœt. C. 5. pro altero corde habitum. Pavvius tribus venam portæ in hepar ingredi ſurculis monſtrat Obſ. 15. nec male: Trunci enim inſertioni oppoſitus ferè eſt tertius lobo hepatis minimo proſpiciens (cujus interdum vices ſupplent tres minores.) E dextri parte ſuperna emergit alius ſurſum pergens (hepate nimirum ita collocato, ut pars ejus gibba ſuperiora ſpectet) & centrum hujus viſceris petens. Idem deinde ramus dexter finditur in plures alios, e quibus quinque ad lobum ejusdem lateris, quatuor vero minores ſiniſtrorſum reflexi progrediuntur. Hic inſignis quædam ampliatio eſt dextro capacitate reſpondens, in cujus (Venæ Portæ ſc.) extrema vena umbilicalis ſeſe exonerat & non in cavam, uti Verheyen annotavit Tract. II. Cap. XXXI. Cujus opinionem egregie & prolixe refutare aggreſſus eſt Exc. D. Laurent. Heiſter in E. N. C. Cent. V. & VI. p. 236. Conf. Morgagn. Adverſar. Anat. p. 20. Siniſtra vero propago in plures etiam ſurculos abit & lobo hujus 11
lateris proſpicit, qui tamen, cum illo longe minor ſit, non tot numero ramulos nactus eſt. De ſingulis hiſce ramis notandum eſt, eos per ſimam hepatis ſedem magis, quam per gibbam excurrere, cum illi venæ cavæ magna ex parte per convexam ferantur, excepto iſto, quem inſertioni trunci oppoſitum ſupra diximus, qui pariter verſus gibbum hepatis aſcendit. Specialiſſimam horum ramorum deſcriptionem & æqualem ad hepatis lobos ratione magnitudinis diſtributionem nobis tradit Franc. Gliſſonus Anat. hepat. cap. 25.

§. XI.

Quam diu jecori immerſa eſt hæc vena ex majoribus ramis ubique extenuatur in minores atque minores ſurculos, donec tandem in minima vaſcula, capillaria dicta, abeat, quorum extre-

mita-

mitatibus adhæret ſubſtantia quædam, uti Ruyſchio Theſ. III. Anatom. p. 2 & Theſ. VI. p. 65. dicitur, ſuccoſa ſeu pulpoſa hepatique magis quam venæ portæ propria, conf. Theſ. IX. p. 46. Idem enim hepar longe aliter ac vulgo, nempe ſine ſubſtantiæ jactura præparare docet, figuramque a reliquis diverſam exhibet Th. Anat. IV. p. 8. & Theſ. II. Tab. VI. fig. I. & IV. De quibus porro monendum primo, quod hi ſurculi cum illis venæ cavæ comparati longe plures ſint & in tanto numero, ut fidem ſuperent, ſed exiliores, a quibus hepar aliquo modo fulcitur & ſuſtentatur. conf. Ejusd. Theſ. Anat. II. p. 28. & 44. Theſ. V. p. 8. Dein quod hi illos pluribus in locis ſupergrediantur, decuſſent & angulos magis vel minus acutos forment. Quin & quod horum extrema pariter ac illa ductuum bilioſorum adeo firmiter invicem connectantur, ut niſi jecur extraordinariam nactum ſit mollitiem, nullam diſſolutionem, aut uti vulgo loquuntur, excarnationem admittat. Denique quod eleganti ſerie atque ordine diſpoſiti ſint, & per totam hepatis fabricam ita diſſeminati, ut nulla ejus particula concipi poſſit, ad quam non pergat vena ejusmodi capillaris, uti idem in ramulis majoribus, ubi iecur ſubſtantia ſua exutum eſt, jucundo admodum ſpectaculo ſe ſiſtit, quamvis omnia ſuo in ordine ita conſervare arti impoſſibile ferme ſit. Neque ſolum per hepatis ſubſtantiam undique diſſeminati ſunt venæ portæ ſurculi, ſed & plures usque ad ejus membranam excurrunt, indeque reflexi venulas ſuas capillares eo rurſus mittunt, uti id in hoc viſcere cera repleto avtopſia confirmat.

§. XII.

Facta venarum capillarium mentione, quæſtio moveri poteſt, quorſum tandem illa deveniant, utrum deſinant in glanduloſa hepatis ſubſtantia, an vero immediate hient in ſimilia venæ cavæ vaſcula, ita ut hujus ſurculi nil præter illius productiones ac continuationes ſint. Equidem parum difficultatis habent mutuæ ſimilium vaſorum inoſculationes, e. g. arteriarum cum arteriis, aut venarum cum venis, utpote quæ in meſenterio, utero, aliisque partibus manifeſtæ ſunt: Verum ſi ſermo eſt de anaſtomoſi-

bus arteriarum cum venis & harum cum illis, aut etiam venarum non congenerum, uti hic in hepate, res deciſu ardua eſt. 13
Obſervamus autem hic idem fieri, quod alias etiam in rebus medicis contingere interdum ſolet, nempe placita a Vetuſtate aſſerta, a poſteris deinde proſcripta & ad orcum damnata, inde noſtris diebus revocari. Hæ quippe vaſorum inoſculationes elapſo ſeculo rejectæ a Recentiſſimorum nonnullis, ratione & experimentis ſtabiliuntur, ideo quod aquam tepidam vel alium liquorem tenuem arteriis animalis adhuc viventis injectum per venas refluere viderunt, vid. Pitcarn. diſſ. de Circ. ſang. per vaſ. min. Cl. Bergerum Lib. 1. de nat. hum. C. 5. Sic & ſanguinis immediatus ex arteriis in venas tranſitus in ranis & piſcibus ab oculatiſſimo Lewenhœkio non ſine magna animi voluptate conſpectus eſt; ſimile quid nos nuper in piſce minore per præſtantiſſimum Microſcopium a Dn. Culpeper Anglo conſtructum pariter intuiti ſumus. Et quod magis mirandum Guil. Cowperus in quadrupedum nonnullis hoc ipſum etiam obſervavit, uti in Actis Anglic. 1702. num. 280. id notatum legimus. Ejusmodi autem anaſtomoſes in nullo alio viſcere magis, quam in liene conſpicuas eſſe Iac. Dracke nov Anat. Syſtem. p. 202. perhibet, qui mercurium arteriæ ſplenicæ immiſſum per venam, & huic injectum per illam ſponte redire certo affirmat. Adeo ut, ſi ſenſus, æquos alias rerum æſtimatores conſulamus, lis hæc componi facile poſſet, ſi modo eorum teſtimonio niti hic liceret. Plura experimenta hanc in rem facta congeſſit Georg. Frid. Franck de Franckenau Tr. qui anaſtomoſis retecta inſcribitur, in quo ſimul reſpondet objectioni, quod poſita hacce vaſorum communione nulla nutritio, nulla 14
etiam ſecretio fieri posſit, ſimili a ſequeſtratione chyli per inteſtinorum tunicas deſumpto. Præter hanc vero aliæ difficultates iſtam de anaſtomoſibus ſententiam premunt, e quibus non ultima eſt transpreſſio ſanguinis per partes poroſas pro vario earum tono modificata, a qua non leves in praxi medica utilitates dependent, & Nic. Hobokenus de ſecund. vitul. tab. 28. machinam hydraulicam curioſorum oculis ſubjicit, qua rejectis vaſorum communicationibus circulationem ſanguinis commode fieri poſſe

demon-

demonſtrat. Quicquid autem ſit, noſtrum propoſitum jam non fert vaſorum anaſtomoſes in genere multis vel probare vel improbare, cum ſermo nobis jam ſit de hepate, exiſtimamus negari non poſſe, dari in iſto ſubſtantiam quandam vaſis intermediam, in quam ſurculi capillares venæ portæ deſinunt, & e qua pariter illi venæ cavæ pullulant, ſive jam glandulas, ſive, juxta Ruyſchii mentem infinitorum, & in helices contortorum vaſculorum congeriem, ſive ſubſtantiam ſuccoſam, aut pulpoſam appellare quis eam velit, nobis perinde eſt. Hanc ſubſtantiam probare videtur experimentum Gliſſon. An. hep. c. 33. quo non modo hepar ab aqua calida colorem naturalem exuere, ſed & illum liquoris e. g. lactei induere conſpicitur. Conf. Cl. Hoffm. id. mach. hum. S. 7. De anaſtomoſi magna venæ portæ cum Vena cava intermedio Canali Venoſo vid. §. XIIX.

§. XIII.

His jam præmiſſis, par eſt, ut venæ portæ ramificationes
15 extra hepar per viſcera abdominis excurrentes, uti in ſubjecto humano ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ occurrunt, paulo accuratius perluſtremus. Dicimus utplurimum, hoc enim quam maxime notari meretur, mirum naturæ luſum, uti circa vaſa in genere, ita etiam circa hæc pro ſubjectorum varietate obſervari; uti & illud Dn. Præſes plus una vice ſe obſervaſſe affirmat. Pariter monendum ducimus, nos in præſenti venarum deſcriptione non habita ad circulationem ſanguinis ratione, ſed melioris doctrinæ gratia, contraria potius via a majoribus ramis ad minores ſurculos progreſſuros eſſe. Et ut initium ejus faciamus, prope hepar e trunco duæ cyſticæ gemellæ ad folliculum felleum, aliæ quædam ad glandulas vicinas & membranas pergunt. Paulo infra hos exurgit alia a latere dextro, tum pancreati tum duodeni principio proſpiciens. Quartus ramus ſede poſtica digito transverſo a trunci divaricatione exortus, miſſis aliquot ad idem pancreas ſurculis, inde ad ſupernam ventriculi partem repit, utrinque per ejus ſubſtantiam copioſas propagines ad inferiora demittens, gaſtrica ſuperior dicenda, coronariæ parens. Poſthæc truncus modo in

tres, ſi nempe hæmorrhoidalis e divaricationis angulo, modo in duos tantum, ubi vel e meſaraica vel e ſplenica exurgit, inſignes ramos dividitur, nempe in meſaraicum, qui ſi ſitum ejus atque determinationem ſpectes, nil quam trunci majoris continuatio eſſe videtur: in ſplenicum, qui ad latus ſiniſtrum declinans & fere rectum cum priore angulum formans ad lienem properat: & in hæmorrhoidalem internum, ab externo, qui venæ cavæ propago eſt, probe diſtinguendum.

§. XIV.

Antequam autem ad trium horum ramorum, quos modo in- 16
digitavimus, ſpecialem deſcriptionem progredimur, notari meretur, iconem, quam Phil. Verheyen Anat. corp. hum. in 8. tab. 30. nobis exhibet, cum avtopſia maxime convenire. Ramus ergo Meſaraicus, qui nil aliud (uti jam dictum) quam trunci continuatio eſt, digitum transverſum infra initium tres numero ejusdem fere capacitatis ramulos a parte antica una in ſerie poſitos emittit, quorum medius notatu digniſſimus venam gaſtricam & gaſtröepiploicam dextras format. Sub pancreate unum vel alterum ſurculum ad duodeni principium amandat, inde ad ventriculi fundum dextrum gaſtrica excurrit, & emittendo ſurculos utrinque ad ejus latera, Coronariam Ventriculi conſtituit, quæ ſurculis gaſtricæ ſuperiocis occurrens in ſtomachi ſubſtantia abſorbetur, facta in medio cum vaſis aliquot brevibus inoſculatione. Ab hac plures ſurculi per ſuperiorem omenti partem rectos cum eo angulos formando prorepunt. Dexter e tribus dictis ramis obliq; ad dextram inteſtini coli partem abit, trunco ad inferiora magis deſcendente, formatoque arcu venoſo cum ultimo meſaræi communicat, & tam inteſtino ileo circa ſui finem quam cœco & Coli initio proſpicit. Tertius denique ſiniſtrorſum pergens finditur in duos, majorem & minorem, hic in ſe recurrens arcum pariter format egregium, a cujus circumferentia innumeri rami majores alii, alii minores exſpatiantur. Minor circa ſui exortum emittit parvum quendam ſurculum in quasdam meſenterii glandulas. Prope tres hoſce exiguus quidam e trun- 17
co

co meſaraicæ venæ pullulat, qui poſt brevem decurſum parti dextræ pancreatis, ubi duodeno adhæret, inſeritur. Paulo infra eosdem, nempe a parte poſtica duo alii exſurgunt, ſiniſter atque dexter: hic minor, paucis antea ſurculis ei immiſſis, pancreas ſupergreditur & maxima ſui parte ad duodenum prope renem dextrum propendens properat, arcumque conſtituit. Ille vero parvo perforat pancreas ſurculo, qui ſtatim diviſus altera ſui ſobole viſcus hoc ambit uti prior, & ſic eodem ferme jure, ac illæ ventriculi venæ, coronariæ dici poſſunt. Altera vero ejus propago ſini duodeni implantata, in duos etiam dividitur ramuſculos, arcuata figura in ſe recurrentes, unde plurimi ſurculi ad jejuni principium feruntur, poſt aliqua ſui ſobole cum ſequente venæ meſaraicæ ramo communicat. Pollicem transverſum infra hos modo memoratos eadem in tres juxta ſe invicem poſitos ramos diſpeſcitur vena meſaraica, quorum ſiniſter capacitate medius mox in duos, dein in tres ſurculos diviſus cum ſequente duos arcus majores deſcribit, pluribus minoribus interjacentibus. Ex arcubus dein majoribus minores, ex minoribus infinitos formari ramulos jucundo ſpectaculo conſpicitur, ad inteſtina, glandulas, pinguedinem & membranas meſenterii properantes, quos Henric. Paulli Anat. Bilſ. Anat. aliquatenus delineavit. IIdus & medius ſitu ramus reliquis amplior in duos finditur, & mox uterque in duos alios ſubdividitur, qui, uti præcedentes, arcus deſcribunt,
18 quorum tres medii proprii, reliqui duo circa extremitates cum aliis communes ſunt, & quidem dexter cum dextro, ſiniſter cum ſiniſtro inoſculari videtur. IIItius reliquis minor dextrorſum delatus angulum pariter præ ſe fert eo in loco quo ileon deſinit & colon incipit cœco pluribus ſurculis proſpiciens. Ab eodem duæ propagines, ſurſum altera, altera deorſum emergunt; hæc coit cum medio modo allegato, & communem cum illo ramum conſtituit, illa vero ruit in amplexus illius, quem ſupra e tribus ſuperioribus dextrum appellavimus. E diviſionis angulo ad coli initium alius exit ſurculus, qui limites quaſi Meſaræo & Meſocolo præſcribere videtur.

§. XV.

Viſis jam venis Meſaraicis ad ramum ſic dictum ſplenicum
progredimur, meſaraico interdum triplo ampliorem. Hic per
transverſum abdominis verſus lienem pergens in pancreatis ſinuo-
ſitate, una cum arteria ejusdem nominis abſconditus latet, cui
etiam in ſui decurſu plures hinc inde ſurculos impertit. Ante-
quam autem magnæ ejus prope lienem diviſiones in conſpectum
veniunt, aliqui ab ea, longe tamen ab exortu remoti abſcedunt
ſurculi, quorum I^{mus} infimam & ſimam lienis partem petit, &
in decurſu hoc ſuo emittit aliquem ad omentum, & alium ad
ventriculum, nomine gaſtricæ ſiniſtræ venientem; ab hoc vaſorum
brevium primum, ab utroque epiplöicæ & gaſtröepiploicæ ſiniſtræ
generantur. II^{dus} a primo tribus fere digitis transverſis diſtans, duos
ſedi lienis inferiori largitur, e quorum minore ſecundum vas breve
pullulat. III^{tius} ramus prope ſecundum emergit. Prodit & e
venæ ſplenicæ trunco alius reliquis minor, qui iterum diviſus, par- 19
tim cum gaſtrica ſiniſtra coaleſcit, partim vaſa quædam brevia
procreat. Differunt adeo decantata hæc vaſa brevia quoad exor-
tum ſuum: nunc enim omnia, nunc pleraque tantum a rami
ſplenici diviſionibus ad lienem tendentibus formari vidimus, ali-
quibus etiam ab ipſo ramo provenientibus, pro vario naturæ luſu
tum in his, tum in aliis etiam vaſis notabili. IV^{tus} ramus bre-
vior reliquis ac anguſtior ad ſupernam lienis partem abit, & ante-
quam illi immergatur rurſus in duos finditur. Truncus pariter
in duos ductu ſerpentino ſurſum deorſumque tendentes, & mox
in plures minores diviſus ramulos in viſceris hujus interiora pene-
trat. Et hæc de vena ſplenica.

§. XVI.

Ultima venæ portæ propago nomine hæmorrhoidalis inter-
næ recenſenda venit, quæ per maximam meſocoli partem diſper-
gitur, atque extremo inteſtino colo totique recto ramulos, plu-
res quam externa largitur. Arteriam meſaraicam inferiorem
tanquam fidam comitem nacta eo fertur, & conjugio quaſi in-
diſſolubili omne ſuum iter, abſolvit. Non autem per univerſum
colon

colon diſtribuitur, ſed propagines e tribus illis ramis quos ex antica meſaraicæ parte pullulare ſupra diximus, eidem proſpiciunt, ubi vero iſtud ad medium ventriculi fundum pervenit, ab hæmorrhoidali venas nanciſcitur, cum priorum extremis coëuntes. Exortus ejus pro ſubjectorum varietate differt; frequentiſſime enim ex angulo a venæ portæ in meſaraicam & ſplenicam divari-
20 catione formato prodit, ita ut peculiarem venam conſtituat; id quod Phil. Verheyen bene annotavit, & nos in aliquibus ſubjectis vidimus; ſæpius etiam e ſplenico exſurgit ramo, quod Dn. Præſes plus una vice obſervavit: quandoque a ramo meſaraico, ſed rarius. Nam & in hac vena multiplex naturæ luſus eſt. Duobus digitis transverſis infra ſui exortum duo ſurculi, qui poſt aliquem ſui decurſum mutuos in amplexus ruentem arcum deſcribunt, a quo & dextrorſum & ſiniſtrorſum rami excurrunt. Qui dextrorſum fertur, cum ramo ſiniſtro e portæ trunco exeunte communicat. Qui vero ſiniſtrorſum, cum tertia hæmorrhoidalis propagine, quæ paulo infra priores ex ea egreditur, coit. Præter hos ſex alii exeunt pari ratione ac priores per Meſocolon pergentes ad Colon & Rectum, circa quos notatu dignum eſt, quod excepto tertio ubique gemini juxta ſe invicem poſiti obſerventur, qui in arcum coaleſcunt, & e quibus ſuperior ad ſuperiora, & inferior ad inferiora decurrit. Circa medium inteſtini recti dividitur in tres ſurculos, quorum duo extremi ad latus utrumque excurrunt, cum præcedentes nonniſi ad alterutrum ferebantur. Alter extremorum, qui ſiniſter eſt, ſurſum reflectitur, & cum quodam ſuperiorum coaleſcit. Medius vero ulterius exporrigitur verſus inferiora & poſt plures ramificationes ad utrumque recti latus emiſſas, (quarum multæ carneam, plurimæ nerveam ejus tunicam perreptant) hoc inteſtinum undiquaque circuli inſtar ambit, & bifurcatus tandem evaneſcit. Hoc autem notari quam maxime meretur, quod unus ex recenſitis venæ hæmor-
21 rhoidalis internæ ramificationibus ad ſphincterem usque ani progrediatur, cumque ſobole quadam hæmorrhoidalis externæ per mutuam anaſtomoſin conjungatur. Et ab hac inoſculatione derivandus potius videtur conſenſus, quo menſium vitia aut alii uteri af-

fectus

ſectus ad venam portæ redundant, & non exiguas quandoque
turbas excitant, quam a communione hæmorrhoidalis internæ
cum cervice & uteri vagina, quippe quam avtopſia ſæpius a no-
bis repetita non confirmat, ſecus ac Celeb. Stahlio in Diſſert. de
vena portæ viſum fuit. Has enim propagines plus una vice in
ſubjectis muliebribus omni ſolertia proſecuti ſumus, avtopſiam e-
tiam, inſtitutis ſæpius per liquorum injectiones experimentis con-
ſuluimus, non tamen adeo felicibus nobis eſſe contigit, aliquem
hæmorrhoidalis internæ progreſſum ad uterum ejusque partes de-
tegere. Hoc ſolum, uti jam innuimus, conſtans experientia no-
bis monſtravit, venam hæmorrhoidalem internam cum externa,
quæ ad vaginam uteri copioſiſſima emittit vaſcula, mutuos in am-
plexus ruere. Denique ſilentio præteriri non decet, quod non
hæmorrhoidalem tantum, ſed & meſaraicas venas, nec non ip-
ſum portæ truncum copioſiſſimi nervuli, tum a plexu hepatico,
tum a meſentericis prognati arcte amplectantur, ſine dubio con-
ſtrictionum ſpaſmodicarum in ſtatu p. n. authores.

§. XVII.

Et ita ſe habet vena portæ in homine. Poſſemus varia e-
tiam in medium proferre de diverſo ejus pro animalium varietate
decurſu, ſi diſſertationis Academicæ limites excedere liceret. U- 22
num tantum alterumque notabimus, nempe in genere in brutis,
quorum plura cultro anatomico ſubjecimus, non tam multiplices
vaſorum ramificationes occurrere, venasque, præcipue meſarai-
cas rariores per menſenterium diſpergi quam in homine. Spe-
ciatim in cane unica tantum duodena eſt, e trunco portæ exiens,
gaſtrica etiam tum ſuperior tum dextra e ramo ſplenico pullulat.
In genere ovillo obſervavimus hæmorrhoidalis e meſaraica exor-
tum, Splenicam brevem ſed amplam duos emittere ramos, alium
ad quatuor ventriculos qui in ruminantibus ſunt, alium ad ſecun-
dum tantum, qui κεκρύφαλος ſeu reticulum dicitur. Eundem
ſplenicum æque ac in vitulo ante ejus in lienem ingreſſum non in
plures findi, ſed ſimplici ramo alteri viſceris extremo inſeri. In
volatilium familia truncus venæ portæ multum ad lævam vergit,
adeo-

adeoque ſitus ejus magis transverſus eſt. Rami meſaraici recto curſu ad inteſtina excurrunt, nullos formando arcus. Splenicus brevis neque ad ventriculum, neque ad pancreas propagines emittit. Hæmorrhoidalis internus ope ſurculi transverſi e cava prodeuntis cum externo committitur.

§. XIIX.

Hactenus ſtructuram, ſitum atque propagines venæ portæ conſideravimus, reſtat ut Phyſiologiæ quoque, utpote quæ de ejus officio certos nos reddit, mentionem faciamus, de quo noſtro hoc tempore ſatis conſtat. Eſt autem ejus uſus ſanguinem a nutritione viſcerum reſiduum, adeoque craſſum & fæculentum
33 ad hepar vehere eum in finem, ut in eodem a recrementis bilioſis depuretur. E quibus jam patet, Veteres olim tam in generali venæ portæ quam ſpeciali aliquot ejus ramorum munere a vero multum aberraſſe, dum per illam & venas meſaraicas ſanguinem pro nutritione inteſtinorum aliarumque in abdomine contentarum partium ab hepate eo fluere contenderent; chyli vero fæculentam partem ac craſſiorem per ramum ſplenicum ad lienem ferri, ab eoque excoqui in ſuccum quendam acidum, qui per adeo decantatum vas breve (de unico tantum loquebantur,) rectius vaſa brevia, ad ventriculum pro fame excitanda amandetur, liquorem item melancholicum ex liene per ramum ſplenicum & hæmorrhoidalem excerni. Sed, ut Bianchi ore loquamur Hiſt. Hep. p. 1. c. 8. confuſas has ſuccorum in portæ ramulis ambulationes circulationis (ab Harveo detectæ) authoritas delevit, & in viam reduxit. Cognita ergo jam circulationis via unanimi Anatomicorum ſuffragio comprobatus venæ portæ ejusque ramorum uſus eſt, ſanguinem a nutritione reſiduum excipere & hepati offerre. Sic qui per ramum ſplenicum fluit, a liene, ventriculi ſede ſiniſtra, pancreate, & parte omenti redit, qui per meſaraicum, ab omnibus, ſi rectum partemque duodeni & coli excipias, inteſtinis, & qui per hæmorrhoidalem a parte coli & recto venit; truncus vero ſanguinem a Ventriculi parte dextra, portione omenti, & duodeni, veſicula fellea &c. refluum recipit.

In fœtu, quamdiu in utero latet, notabilis liquoris vitalis quan-
titas a matre per venam umbilicalem portæ affluit, mediante ma-
gna anaſtomoſi per canalem Gliſſonii venoſum in cavam mox 24
tranſmittenda, adeo ut in hoc ſuccum etiam nutritium ſed exigua
ſui parte vehat. Emergit autem canalis hic venoſus, notante
Joh. Maur. Hoffmann. l. c. e venæ portæ ſinu ferme e regione
venæ umbilicalis & obliquo paululum ductu ad cavæ truncum ex-
porrigitur. De ſanguine rami ſplenici hoc adhuc notandum,
quod non ipſe modo tenuior & fluxilior ſit, ſed & reliquo venæ
portæ fluxilitatem aliquam conciliare videatur, ſiquidem veroſi-
mile eſt, humorem vitalem, dum per minimos & multiplices va-
ſculorum ſplenicorum ramulos propellitur & transprimitur, con-
quaſſari atque attenuari, reliquumque ſubſtantiæ hepatis affuſum
pro bilis ſequeſtratione præparare. Quanquam enim opus erat,
ut craſſus eſſet ille ſanguis, quo diutius in colatorio commorare-
tur, nimia tamen ejus ſpiſſitudo ſecretioni non parvo fuiſſet im-
pedimento. Fungitur itaque vas noſtrum nunc venæ nunc arteriæ
officio. Venæ, dum ejus ſurculi capillares a dictis viſceribus ſan-
guinem excipiunt atque ab anguſtioribus tubulis in ramos majores
& in unum tandem truncum amplum deferunt: Arteriæ vero,
dum eundem non ita quidem, uti in arteriis attenuatum, ſed craſ-
ſiorem per multas ramificationes denſo agmine per hepar excur-
rentes & a ſpatio ampliori ad aguſtius tendentes in hoc viſcere
diſtribuunt & pro ſequeſtratione humoris bilioſi ad innumeros &
minimos ejus acinos motu preſſivo deducunt. Preſſivo dixi, quem
præ aliis tum a conica ramorum per hepar diſperſorum figura,
tum ab elaſtica Gliſſoni capſula dependere ſupra annotavimus.
Qua vero ratione bilis in hepate ſecretio fiat, noſtrum non eſt 25
hic disquirere, nosque in novas immittere difficultates, hoc tan-
tum monemus, eorum placita, qui fermentum in quovis viſcere
collocant, a veritate maxime aliena nobis videri. In corpus re-
vocanda non ſunt ejusmodi fermenta, quæ Frid. Hoffmann. pe-
culiari diſſertatione nuper ejecit. conf. Pitcarnii diſſ. de circ. ſang.
per vas. min.

§. XIX.

§. XIX.

Nullum ergo dubium ſupereſſe video de illo venæ portæ munere, quo ſanguinem vehere creditur. Gliſcunt vero inter Anatomicos lites eæque non leves: annon præter ſanginem alium etiam liquorem, chylum puta, ab inteſtinis per venas meſaraicas ad hepar, indeque ulterius per cavam ad cor deferat. In Veterum Schola, cui aliæ viæ non erant cognitæ, unanimis hac de re conſenſus erat, confirmatus nutritione fœtus in utero, cui ſuccus alimentarius ſanguini permixtus affluit. Ex quo vero a ſolertiſſimis naturæ indagatoribus via lactea detecta eſt, nihil prorſus chyli per venas meſaraicas ad hepar, ſed omnem priſtino tramite relicto per lacteas & ductum thoracicum ad ſubclaviam pergere plerique volunt. Ut enim taceamus rationes a Diemerbroeck Anat. l. 1. c. 11. & l. 7. c. 2. vel a vaſorum lacteorum apparatu transmittendo chylo ſufficiente, vel inde etiam depromptas, quod veroſimile non ſit, ſummum Opificem partiri vias voluiſſe, ita ut pars chyli per regiam, pars vero ejus per meſaraica vaſa flueret; vel a ſtatu p. n. deſumtas, in quo glandulis meſenterii omnibus ſcirrhoſis redditis chylus alias vias quærere cogebatur, vid.
26 E. N. C. II. A. 9. Obſerv. 9. In medium proferamus experimentum tum Lovveri a Cl. Bergero de nat. hum. L. I. c. 7. unice allegatum, quo non diu a paſtu ductu thoracico compreſſo ſanguini e vena ſecta emiſſo nullus chylus ſupernatare, uti alias, obſervatur: tum obſervationem Gladbachii, quam Mangettus Theatr. Anat. L. II. c. 9. citat, qui notabilem in ſanguine venarum meſaraicarum præ alio venoſo amaritiem guſtu deprehendit, certo, uti vult, indicio nullum ipſi chylum permixtum fuiſſe. Quibus addimus aliud a Mart. Liſtero in Act. Anglic. Num. 143. recenſitum, quo liquor peregrino colore imbutus & inteſtino injectus chylum ſimili colore tingit. Idem vero de ſanguine venarum meſaraicarum non notatur.

§. XX.

Plus roboris habere videntur argumenta & experimenta, quæ contrarium ſuadent, nempe aliquid etiam chyli per venas

meſaraicas ad cor tendere. De volatilibus nullum dubium eſt, in
quibus nulla hactenus vaſa lactea viſa ſunt. Et ſi Bilſio fidem
adhibere velis, ille in canis meſaraicis ſanguinem ſubobſcuri &
cinericei coloris intuitus eſt. Experimenta autem alia tranſitum
liquoris vel flatus ex inteſtino in venæ portæ ramulos demonſtrant,
quale eſt illud Jll. a Brunn exper. circa pancr. pag. mihi 113. nec
non iſtud, quod legimus in Du Hamel Hiſt. Ac. Reg. Sc. L. III.
c. 1. p. 254. Priore flatus, poſteriore vero liquor inteſtino immiſ-
ſus portæ ramos pervaſit. Alia vero oſcula venarum meſaraica-
rum in hæc viſcera (forte magis quam illa vaſorum lacteorum)
hiare & injecta contrario motu ex his in illas tranſire docent, e. g.
illud in E. N. C. Cent. I. & II. Obſ. 171. aliud Jll. a Brunn, quod 27
habet E. N. C. Obſ. 1. qui eodem impulſu chylum æque per
vaſa meſaraica ac per lactea propelli poſſe ibidem autumat, ad-
ditque, nulla ejus veſtigia in hujus generis ductibus reperiri pro-
pter admixta potulenta, quæ copioſius per eos feruntur. Quod-
ſi etiam noſtram allegare licet experientiam, liquorem tenuio-
rem ramo cuidam meſaraico immiſſum non ſolum tunicam ner-
veam, ſed & ſpongioſam villoſæ ſubſtantiam colore ſuo imbuiſ-
ſe, imo fortius adactum vel abraſa villoſa in cavitatem tranſu-
daſſe plus una vice vidimus. Ut taceamus plura alia, quibus Deu-
ſingius, Swammerdam, Williſius aliique idem confirmatum eunt.
Ultimo loco addimus Joh. van Horn aſſertionem Epiſt. ad Rol-
finc. de part. gen. ſe nempe ingreſſum chyli in venas meſaraicas
oculari demonſtratione exhibere poſſe. Si aliis quoque liceret eſ-
ſe adeo felicibus, nodus hic Gordius unico ictu non gladii, ſed
oculi ſolvi poſſet. Concludimus hanc controverſiam Celeb. Stah-
lii verbis diſſ. cit. ſect. 2. probabile eſſe, venoſas meſaraicarum
ramificationes præter ſanguinem, quem primario & perpetuo ve-
hunt, chyli quoque portionem ſecundario & ſtato tempore ad-
mittere.

§. XXI.

Ultimo loco, ut uſum a multis neglectum, quem in Praxi Medica habet venæ portæ conſideratio, obiter etiam attingamus, e

dictis

dictis patet, ſanguinem in illa fluentem, quia natura craſſus eſt, & ex amplioribus ramis in anguſtiores tubulos movetur, levi de
28 cauſa ſuo in motu impediri, & facilius quam in ullo alio vaſe ſpiſſeſcere, & aliquatenus ſtagnare, idque potiſſimum in ſubjectis plethoricis, æque ac in ſexu ſequiore, in quo impeditum menſium negotium eſt. In propatulo etiam eſt, craſin hanc vitiatam & motum liberiorem inpeditum preſſo pede ſequi venarum dilatationes (avtopſia anatomica in ramo ſplenico ſæpe probatas, & in meſaraicis etiam vaſis ab Exp. D. D. Flach, Curioſo rariorum caſuum Obſervatore nuper conſpectas) hisque diu perſiſtentibus, abdominis inflationes & atonias, inde tono labefactato & ſanguine non debita ratione propulſo, ſpiſſitudinem & ſtagnationes invaleſcere. Hinc fit, ut poſita eadem liquoris quantitate per reliquos canales majori cum impetu ferri opus habeat ſanguis, & calores p. n. æſtus volatici ad ſuperiora utplurimum vergentes ſentiantur. Quæ impedimenta, ubi providum in corpore agens removere ſatagit, motu tonico & preſſorio aucto, nervorumque, quos copioſiſſime hic occurrere ſupra diximus, ſtrictura, niſus transpreſſorii, tenſiones & conſtrictiones ſpaſmodicæ oriuntur, nunc in abdominis meditullio, illoque loco, ubi venæ portæ truncus aut ramus meſaraicus ſitus eſt, nunc vero ſecundum lumbalium vertebrarum & oſſis ſacri poſitum, quibus hæmorrhoidalis incumbit, nunc etiam per transverſum corporis juxta rami ſplenici decurſum in fæminis frequentiſſime ſe exerentes, **als wann ſie mit einem Strick oder Reiff umb den Leib gebunden wären.** Accedunt molimina ſanguinem copia & craſi peccantem expreſſoria, & ſi finis obtinetur, ſincerus vel per venas hæmorrhoidales, præſertim in viris, e corpore excernitur, vel per ra-
29 mum ſplenicum & vaſa brevia frequentius in fæminis in cavum Ventriculi effunditur, inde vomitus cruentus, vel per meſaraica ad inteſtina fertur, hinc dyſenteriæ ſanguineæ. Excretionibus vero non ſuccedentibus modo in hepate, modo in liene, modo ob conſenſum in utroque viſcere obſtructiones & infarctus generantur, id quod in ſplene facilius contingere ſuſpicio eſt, quando ob hæmorrhoidalis in ſplenicam inſertionem humori in hac fluenti

remora facile injicitur. Adeo ut ab his in vena portæ turbis omnia viſcera, ad quæ ramulos hæc emittit, lien, ventriculus, inteſtina, & ob communionem hæmorrhoidalis internæ cum externa uterus, alia magis alia vero minus pro ſubjectorum varietate afficiantur, indeque pathemata hypochondriaca, hyſterica, ſplenica, hæmorrhoidalia, ipſum etiam ileon hæmatites Hippocratis, tormina item, flatus, Colicam aut nephritidem mentientia &c. ſuos non raro natales derivare nobis videantur. Quæ fuſius deducere & obſervationibus confirmare non difficile foret, niſi Pathologicam & Therapevticam venæ portæ conſiderationem peculiari diſſertatione tradere animus nobis eſſet. Vela itaque hic contrahimus, Deoque T. O. M. humillimas pro conceſſis viribus grates referimus; a Lectore Benevolo benignum de iis, quæ in medium protulimus, judicium ſperantes.

D. AVGVST. FRIDERICI WALTHERI,

CONSIL. AVL. ET ARCHIATR. REGII,

THERAP. P. P.

DE VENA PORTAE,

PROGRAMMA I.

Lipſiae, 1739.

3 Emendatae anatomes ſtudioſi plures humani corporis vaſorum truncos, atque ramos, diligentius inter ſe comparant, et incredibibiles eorum varietates, qua numerum, ſitum, et magnitudinem, ſolerti opera retegunt, et admirantur. Neque vero prudentes humani ſeminis, ita per ſe praepotentis viſi, aut conſtruendarum rerum ignarae imaginationis, nedum harmonicae alicuius, praeſtitutaeque euolutionis rationes, virtutumque elogia, quin potius meri arbitrii, pariter, atque operis diuini clariſſimas notas, certiſſimaque argumenta inde petunt. Quandoquidem ab hoc admirationis, artisque ſtudio nos neque alieni ſumus; igitur, hac parte venae portae deſcriptionis, eius nobiliſſimi vaſis duos maiores ramos commemorabimus, qui in fiſſura, vel hiatu 1) hepatis obſeruantur, deinde celebrem eius venae ſinum, vna cum communi vaſorum plurium hepaticorum inuo-
4 lucro perſtringemus, et reliqua, quae merentur adnotari, proſequemur. Atque portae vena, in hepatis limine, ſtatim in maiores duos diuiditur ramos, et hos perinde ſulcus excipit, qui viſceri inſculpitur, atque praeterea arterias, et neruos comprehendit, quot iuxta hanc venam ſunt. Ex his ramis prior dupla circiter parte cum ſemiſſe longior poſteriore eſt, et ad vmbilicale ligamentum extenditur; cum breuior, qui multo quoque amplior eſt, fere in oppoſitam hepatis fert partem; 2) vbi ab recto intra ſulcum inceſſu mox deflectit, atque viſcus altiſſime ſubit. Haec duo-

Duo venae portae maiores hepatici rami cognoſcuntur.

1) vid. *Io. Riolanus* Enchirid. Anatom. Lib. 2, Cap. 20.

2) Vtrumque ramum vtcunque delineauit Riolanus l. c. Tab. 4. fig. *6*.

duorum ramorum ſedes, iuxta ceruicem fellis veſicae, et quidem in caua hepatis parte incipit, et nexus vmbilicalis ligamenti cum hepate loco finem habet. Quodſi tum anguſtioris, et prioris, tum vero amplioris, et poſterioris rami ambitus menſuris ac numeris definiatur, et, addendo, capacitatum vtrorumque ramorum ſumma fiat, deinde vero, ſi haec ſumma cum ambitu venae portae trunci ſcienter comparetur, tunc rami maiorem craſſitiem prae ipſo trunco exhibebunt. Idem vero experiri, et inuenire licet, cum praeter duos illos maiores ramos, quos in ſingulari ſulco, tramiteque plantari diximus, tertius quoque, ac minor ramus additur; quoties hic ex trunco, et angulo illo prodit, vbi in duas partes, quas modo retulimus, portae vena dirimitur. Nam, hic tertius ramus, in multis, ab principio trunci alterutrius partis ortum ducit, nec eidem ſingularis via in viſceris ſuperficie vnquam ſtruitur, ſed ſtatim is hepar ſubintrat, et, in aliis ſubiectis, huius paruo lobo praecipue impenditur, in aliis vero cyſticas praeterea duas, vel tres venas, felleae veſicae impertit; praeſertim, vbi ante viſcus, ex venae portae trunco, ſicut ſaepenumero adcidit, cyſticae gemellae aliorum ſcriptorum non educuntur.

De ſinu venae portae agitur.

Plurimi anatomici, praeſtantiſſimique viri, qui poſt *Franciſcum Gliſſonium* 3) floruerunt, venae portae truncum, eo ramorum loco, quem modo indicauimus, in ſinum ſatis ingentem et amplum 4) expandi voluerunt. Attamen, neque angulum, fere obtuſum, factumque, vbi truncus in ramos illos diuiditur, neque vero diuerſam vtriusque inſignis rami amplitudinem, aut longitudinem, *Gliſſonius* recte aduertit, et delineauit. Quodammodo melius haec poſt *Andr. Veſalium* 5) tabulis diſtinxerunt *Riolanus* 6) et *Will. Cowper*; 7) tantum monen-

3) Anatomia hepatis Cap. 25. p. m. 242. 255. 292.

4) vid. *Herm. Boerhaue* Inſt. Medic. Edit. A. 1727. de hepate §. 338.

5) de Corporis humani fabrica L. 3. c 5.

6) l. c. Tab. 4 fig. 6.

7) Anatomy of the human Body Ed. Lugd. Bat. 1738. Tab 338. fig. 5.

nendum eſt, vt, ab dextris quae in corpore poſita ſunt, cum ſiniſtris ne confundantur. *Iames Drake* 8) duos maiores ramos verbis melius, quam icone diſtinxit, et hic ſinum in venae trunco, locoque priori quaeſiuit, quam ille eſt, vbi is demum in duos maiores ramos diuiditur. Nihilo minus haec lis, et omnis adpellationis ratio eo redit, ac illa controuerſia, quam de porta, inter hepatis lobos, aut in viſceris hiatu obliquo, qui ramos ex-
6 cipit, aut denique inter πύλας vetuſtiſſimorum medicorum quaerenda clarisſimi viri mouerunt. Neque tamen de his vltimis ita priſci quoque medici inter ſe conuenerunt, vt poſteri diſputatione ſuperſedere potuiſſent. 9) Nos πύλας ad ingreſſum venae portae in cadaueribus variare, inferioremque viſceris protuberantiam ſaepe vix notabilem eſſe, obiter monemus. Sed loco, quo portae vena hepar ingreditur, ceteroquin rarius, aut vix in corpore obuii nihil adparet, praeterquam quod maior vterque trunci ramus ſtatim in ſulco hepatis plantatur, et viſceris partem ſuperficiei, ad quam fundo ſuo adſtringitur, veluti cingit, et ita lacum, ſed trunco anguſtiorem fingit Ceterum, ex arteria quoque aorta ſanguinem in ramos fluere, qui, ſi ſimul aeſtimentur, ampliores trunco ſunt, vt inde demum fluminis velocitas minuatur, hoc *Iacobus Keil* recte adnotauit; 10) et niſi omnia nos fallunt, id ipſum in directa omnium arteriarum via, et diuiſionibus, conſtans, ac perpetuum habetur; ſicut diuerſa ratione per venas, quae intra corporis partes fiunt, ſanguis ad cauam vsque venam refertur, et fluit. Quam ob rem, ſi venae portae ſplenicus quoque ramus, et meſeraica vena ſimul ſpectentur, tum ambitu ſuperabunt ipſum venae portae truncum; quanquam portae vena arteriae vices in ipſo hepate tum praeſtet, tum vero in arteriae quoque modum ſcindatur in partes, et ſanguinem diffundat. Contra, in embryone, quoad prior hepaticus venae portae ramus ab
7 umbilici vena continuatur, natura ab hac, ceteroquin magis con-

8) Anthropolog. Nou. Cap. 16. p. m. 108. Adpend. Tab. 6.

9) Vid. *Io. Riolanus* Anthropogr. L. 2. C. 21. de hepate et *Veſalius* l. c.

10) Tr. de Secretione Animal.

ſueta truncorum et ramorum ratione deflectit, cum eandem partem primum triplo, deinde duplo circiter capaciorem ipſo portae venae trunco fecit; neque tamen hic venae inſitionis locus nomine ſinus ab anatomicis inſignitur.

De capſula Gliſſonii disquiritur.

Singulari mentis attentione neque diſtingui capſula meretur, quam, poſt inuentorem *Gliſſonium*, plures ſcriptores magnopere verbis extulerunt; ſcilicet, quoad pinguis membrana, quae plura vaſa, quotquot ad hepar contendunt, tenet, et inuoluit, praeterea venae portae aliquo modo in transferendo ſanguine auxiliari cenſetur: 11) vel, vbi hanc membranam, ob carnoſarum fibrarum vim, inter ſinum venae portarum, et cor, deinde, inter ramos quinque huius ſinus, et inter arterias, ex cordis cauitatibus ortas, aliquam ferre, et praeſtare ſimilitudinem dicitur. 12) Nos cum *Iohanne Fantono* facimus, et adcurate obſeruauimus, illam vaſorum vaginam carneas fibras intextas non habere; ſed doctiſſimi *Fantoni* 13) verba adiicimus, quod liber apud nos in

11) *Gliſſonius* l. c. Cap. 28.

12) *Boerhauen* l. c. de actione hepatis §. 338 350.

13) Anatomia corporis humani Part. I. Diſſ. 6. p. m. 109. Hoc vaſorum hepatis inuolucrum non pure membraneum eſſe, ſed carneum, et muſculare Anatomici adfirmant, ac ii paaeſertim ita ſentiunt, qui de rebus medicis doctisſime ſcripſerunt. Hi conſtringendis portae ſinubus, et ramis: illi biliferis ductibus, vt ſanguinis aut bilis fluxus vrgeatur, muſcularem vaginam prodeſſe aiunt: alii vero vtrumque aſſerunt. Miror equidem quod eruditus Needhamius tanta praeditum energia hoc inuolucrum dicere non vereatur, vt tanquam pro altero corde habendum velit; Id ipſum enim iecori praeſtare hanc capſulam ſtatuit, quod pulmoni, aut corpori vniuerſo praeſtitum a corde omnes nouerunt. Ego vaginam hanc ab aliis, quibus ſolet natura faſciculos vaſorum obducere, diuerſam vix eſſe nunquam non ſum arbitratus: quae quidem minus ad contractionem, compreſſionemque contentorum in vaſis humorum, quam ad vaſa munienda comparata videntur. Sic vmbilicalia, ſic ſplenica, ſic ſpermatica, ſic etiam in capris mammaria membranoſo inuolucro veſtiuntur. Talis inquam vagina in caprae vberibus arterias cum venis, alicubi etiam cum vaſis lymphaticis comprehendit, vt praeclari Auctores Bibliothecae Anatomicae obſerua-

8 in paucorum manibus ſit. Verum de fibris, quas hic fortaſſis
9 pro carneis alios habuiſſe putat, nos 14) clarius olim nonniſi neruos his locis adrepere, et ipſos membrana, quae ab paruo omento locisque vicinis aduenit, et vaginam illam facit, occultari docuimus. Nam, praeter neruorum fila, quae mire inter ſe implectuntur, et frequenti numero ab dextro ſtomachico, deinde, ab coeliaco, et meſeraico ſuperiori plexu, et horum duorum gangliis, quin etiam ab dextri intercoſtalis nerui ſemilunari ganglio, ad illam pinguem membranam, et vaginam, vndique conueniunt, et verſus hepar cedunt, haud ſupereſſe fibras luculenter cognouimus; nedum, vt adſint, quae carnearum indolem teſtentur, aut praeterea opportunum quoque poſitum hoc loco tales inueniant, vt ſingularem motum praeſtare poſſint.

ſeruauerunt. Cur autem vim contractiuam vaginae, qua continentur arterioſi canales, tribuamus? cum nec ii contrahi aliunde debeant; et, ſi qua in faſciculo vaſa propulſari oporteat, aptiſſime agitari arteriarum vibrationibus valeant. Magis in hac ſententia confirmatus ſum, cum viderem, lienarem capſulam ſub arteriis et neruis, vt Malpighius annotauit, craſſiorem, denſioremque eſſe, vbi tenuiorem eſſe oportebat: cum tota vis contractiua iuxta venoſos ſinus impendi deberet. Nuperrime vero, cum cauam iecoris partem diligentius in homine examinarem, obſeruaui ramos aliquot venae portae ſociari quidem ramis arterioſis atque biliaribus, ſed tenuiſſima vagina obduci: triplex inſuper genus hoc vaſorum non perpetuo in vaginali propagine ſimul decurrere. Porro faſciculi fibroſi, qui forte haberi pro carneis poſſint, circa venae portae ſaccum exterius conſpicuum, vbi in iecoris ſinu vena recipitur, ac potiſſimum iuxta minimum iecoris lobum occurrebant. Et paullo poſt: Quam ob rem Bellino eruditiſſimo aſſentiri non poſſumus, cum biliari trunco intra iecur, eiusdemque ramis aduolutum muſculum ſtatuit, quo directionem motus bilis firmius atque elegantius demonſtraret. Qualiscunque enim vagina occurrat, ea ad portam maxime pertinet, quae quidem manifeſtior eſt, vbi in limine iecoris veluti lacum quendam vena ipſa efformat. Interea rem hanc in humano, et bubulo iecore animus eſt vltro inueſtigare, cum Diſſertationem noſtram de venis aggredimur.

14) Parte altera anatomes neruorum paris intercoſtalis et vagi, edita Lipſiae, Programmate in Gerberi promotionem A. 1735.

Venae hepaticae adduntur, quae ex duobus maioribus venae portae ramis prodeunt.

Verum, ad trunci venae portae praecipuos ramos, quos in
hepatis fiſſura plantari diximus, modo reuertimur, vnde nos pau-
lo ante digreſſi ſumus. Ex his prior, et longior, in progreſſu
ſuo, plerumque vnam alteramque lateralem minorem venam ad
hepar mittit, ſed ex vaſis fundo, praeter vnam vel alteram, exi-
guamque propaginem, paullo notabilior alia prodit; ſcilicet, vbi
ad umbilicalis ligamenti locum propius itur. Inde enim vero
haec venae portae pars in duos vel tres angulos, ramosque, he-
patis fiſſurae ſub finem, diuiditur, et ex tot velut ſinibus, et an- 10
tris, plures rami hepati obferuntur. Ex his nouis venae parti-
bus duabus, vel tribus, inferior ceteris amplior, et magis nota-
ri meretur, quod in tenerae aetatis hominibus, rariſſime vero in
adultis, ad vmbilicalem venam, via, intra ſe aliquantum aperta
ſpectetur. Illi enim vero vmbilicalis venae veſtigio, in vaſis
fundo, oblique venae antea dictae oſtium opponitur, vnde in foe-
tu, praeter vnum, alterumque ſurculum, ſtatim inſignior cana-
lis venoſus oritur, qui ad vtramque et portae, et cauae hepaticae
venam pertinet; licet ipſe canalis, poſt natum hominem, con-
cidat, et, per aetatem, vel occludatur, vel minima parte ſuper-
eſſe obſeruetur. Nam, in iuniorum hominum cadaueribus, vbi
aer experimento in hoc oſtium infertur, tum minor eius pars
per proximum, cauae venae ramum, rariore exemplo redit.
Eſt autem vena vmbilicalis, in embryone, circiter quintuplo am-
plior, quam truncus venae portae, quin ſingulus ex binis, in
fiſſura hepatis obuiis venae portae ramis vbiuis capacior trunco
eſt, vt potius venam vmbilicalem pro trunco communi haberes,
15) qui ea ratione in hepate tenuior fiat, ſicut numerus, et quan-
titas ramorum, qui venae portae ceteroquin adſcribuntur, augeri
obſeruantur. Verum, in adultis, et iuxta illud oſtium, quod vm-
bilicali ligamento opponitur, ſubinde duo, imo tria, ab latere,
vel quatuor habentur minora venarum oſtia, e quibus duo aerem,
cum tubulo illatum, tantum ad cyſticas ferunt venas: tertium
vero, imo ſubinde quartum oſtium ad ramos ſpectat, qui per 11
mem-

15) Sicut recte adnotauit Cl. *Albertus Hallerus* de foetu bicipiti ad §.
5. not. b.

membranoſum ligamenti vmbilicalis et hepatis commune vinculum pergunt, et, in hac via, fundo cyſtidis ſurculum, deinde alios viſceri, et ligamento impertiunt. Quod vbi ita adcidit, tum cyſticas illas venas inferiorem et minorem prominentiam, ſiue portam pertranſire, et ad cyſtidem felleam pergere, illarumque venarum vices explere obſeruauimus, quae in aliis ab trunco, extra viſcus viſo, vel in aliis, ab trunci adcedentis ramo, et ex angulo diuiſionis nato, oriuntur: qui ramus, de reliquo, maiori viſceris prominentiae, ſiue paruo lobo proſpicit; quemadmodum nos ab initio hanc rem commemorauimus. Ceterum, duo vel tria notabiliora venarum oſtia hoc loco ſuperſunt, quae ad maiores venas ſpectant. Nam totidem circiter venae ex duobus quoque reliquis, et paullo minus ſinuoſis venae portae longioris rami finibus, ab hepatis hiatu, ad viſcus progredi ſolent. Tandem, de ampliore, et breuiore, poſterioreque venae portae ramo vnum vel alterum exilem ſurculum, quem e fundo reddit, nunc addimus: inde vero is ſtatim ſinum parat; et hoc antro, alveoque, anatome quidem aperto, numero plura, ac magnitudine varia oſtia conſpiciuntur, quae ad hepatis venas, in omnes fere plagas directas ferunt.

*

D. AVGVST. FRIDERICI WALTHERI

CONSIL. AVL. ET ARCHIATR. REGII, THERAP. P. P.

DE VENA PORTAE,

PROGRAMMA II.

Lipſiae, 1740.

Rami venae portae ante hepatis locum obuii numerantur.

3 Poſtquam maiores venae portae hepaticos ramos, ante ad tempus, ſingulari programmate perquiſiuimus, et plura de eius venae ingreſſu ad viſcus commentati ſumus, iam, quod in obſeruatione reliquum eſt, addere, et alios percenſere ramos ſuſcipimus, qui a propinquis viſceribus adueniunt, et trunco ſanguinem infundunt. Itaque ſi vena anatome incidatur, tum vnum, aut duo, vel tria, imo ſubinde quatuor venarum oſtia, duorum circiter latorum digitorum ab hepate interuallo, inueniuntur. Ex his primum et prae ceteris notabile ſemper adeſt, et ad duodenam fert venam, et haec eius nominis inteſtino ſoboles tradit, ac praeterea plures ſurculos, quam gaſtrica dextra agit, pancreati tribuit. 1) Reliqua, quot in diuerſis cadaueribus habentur oſtia, ad minores venas ducunt, et eae omnes pingui ac commu-
4 ni plurium vaſorum inuolucro comprehenduntur, et in progreſſu ad hepar, vicinae coli flexuoſae parti, deinde hepati, denique cyſtico ductui et fellis folliculo ramos impertiunt. Ita in multis inueniuntur cyſticae gemellae *Veſalii*, et minor hepatica *Winslowii:* 2) quodſi vero deſint, tum quaerantur aliis locis, ſicut nuperrime docuimus; *) et hanc cyſticarum omnem varietatem vel praetermiſit, vel obiter docuit *Winslow.* 3) Iam, poſt venam

1) *Winslow* Traité des Veines §. 239. *Veſalius* de Corporis Humani Fabrica L. 3. C. 5. Tab. venae portae lit. C. Libr. 5. Fig. 20. lit. I.

2) l. c. §. 237.

*) Programm. in Promot. Hoffmanni, quo prima pars obſeruationis de vena portae traditur, edit. An. MDCCXXXIX.

3) *Winslow* l. c. §. 235.

duodenam, et quidem in venae portae ramorum numero, nominanda eſſet gaſtrica dextra vena: at magis opportunum erit, eam ad ſingularem meſeraicae venae truncum referre; quod ſaepiſſime ex hoc naſcatur. Nihilo minus aliam minorem gaſtricam vel pyloricam 4) proponimus venam; etiamſi haec nunc a venae portae trunco, nunc vero a gaſtrica dextra fiat. Nam, in paucis exemplis, diuerſo loco, ſcilicet iuxta hepaticae arteriae alterius ingreſſum ad viſcus, quae extra capſulam Gliſſonii vulgo dictam procedit, ex ipſo viſcere pyloricam iſtam prodire venam obſeruauimus. Igitur haec, ad pylorum delata, in ſummo ſtomacho progreditur, et gaſtricae ſuperioris, vel coronariae dictae ramis obuiam fertur, et cum his perinde communicat, ac ventriculo ſurculos impertit. Tandem vena portae notabilem ramum gaſtricum ſuperiorem, quem venam coronariam 5) vocant, antea edit, quam truncus in ſplenicam et meſeraicam venam diuiditur; quanquam haec aliquando ex ſplenica quoque vena originem 5
ducat. Maior haec vena prae illis eſt, quascunque antea commemorauimus, et ea circum ſuperius ventriculi orificium, partemque propinquam et ampliorem ramos diffundit, deinde, ſecundum longitudinem ſupremae viſceris partis, et verſus dextram, vna cum dextri ſtomachici plexus neruis, incedit, et priore, et poſteriore loco ramos ex ſede ſua ſpargit, atque cum pyloricae venae ſurculis tandem coit: quin laterales paucos quoque ſurculos ad meſocolon mittit. Placet venarum omnium, quas modo retulimus, ſocias arterias breuibus addere, et repetere. Ac ſingula quidem arteria cyſtica *) ex maiore hepatis arteria, intra commune plurium vaſorum hepaticorum inuolucrum prouenit, et, ab originis loco pollicis interuallum emenſa, in duos ramos diuiditur, qui fellis folliculum adeunt, et veluti amplectuntur. Nihilo minus cum cyſtico ductu valde exilis alia arteria connectitur; ſiquidem priori loco ex illa hepatis arteria oritur, et ſub hepatico

4) *Idem* l. c. §. 238. *Veſalius* l. c. lit. D.

5) *Idem* l. c. §. 254. *Veſalius* l. c. lit. N O P Q R.

*) *Ruyſch.* Reſp. ad Epiſt. 5. Tab. 5. Fig. 4. lit. B.

patico ductu ad ipſum cyſticum adrepit. Verum duodena arteria a gaſtrica dextra prouenit, et cholidochus ductus pergentem vtramque ab altera ſeiungit; etiamſi aliae, ſicut venae, ita quoque arteriae, meſeraicarum ſurculi, humiliori inteſtino proſpiciant. Deinde minoris gaſtricae vel pyloricae venae comes arteria fit. Quae extra capſulam Gliſſonii, ex hepatica ſuperiore arteria 6) vel aliter etiam ex gaſtrica, aut eius ramo hepatico na-
6 ſcitur. Denique gaſtrica ſuperior, quae coronaria nuncupatur vena, arteriam eiusdem nominis ſociam ſibi adiungit; quae ex coeliaco trunco, ante, quam hic in dextram et ſiniſtram partem dirimitur, vel ſubinde ex ipſo diuiſionis loco, anguloque profertur.

Venarum varietatis exemplum additur.

Obſeruationem adiicere lubet, quam in cadauere olim fecimus, quo maior arteria hepatis, quae intra Gliſſonii capſulam eſt, et ſub hepatico ductu adrepit, non quidem ex coeliaca, ſed ex meſeraica arteria prouenit. Nam, paucis verbis has omnes arterias, venasque, quas diximus, cum illis in exemplo viſis, modo coniungimus, et vaſorum origines, et conditiones, cum coeliacae arteriae *Tabula*, quam *l. c.* euulgauimus, nunc comparamus, noſtri, aliorumque cauſſa haec ita repetituri. Quare coeliaca, quae locis S. et Q. diaphragmatis arterias reddiderat, cum pollicem ab originis loco profecta eſſet, in tres arterias T. Y. Z. deſiit; ſed ſuperior meſeraica, ab ortu ſesqui pollicem progreſſa, hepaticam maiorem c. demum ablegauit. Ex illis vero arteriis, ea, quae medio loco ex coeliaca prodiit, haec coronariae, et gaſtricae ſuperioris, non vero hepatico-gaſtricae nomen, vt l. c. factum erat, accepit, ac totam ſtomacho ſe dedit; quemadmodum id ita ſaepiſſime fieri obſeruatur. Verum, praeter hanc, quam modo vidimus, alia arteria, coeliacae pars dextrae Y. hepatico-gaſtricae nomen meruit, et ramum illi, extra capſulam Gliſſonii viſo ſimillimum V. eodem fere loco edidit, quo *Tab.* *cit.*

6) Huius Hepaticae arteriae exemplum dedimus Programmate de Arteria Coeliaca edit. Anno MDCCXXIX. Recenſetur Obſeruatio Actis Eruditor. Anno MDCCXXX.

cit. Y. litera ſcribitur; et hic ramus, poſtquam gaſtricam ſuperio-
rem minorem ſiue pyloricam, qualis *Tab. cit.* diuerſam origi-
nem habuit, ad dexteriorem ventriculi partem ablegaſſet, deinde
viam porro ad hepar proſecuta eſt. Igitur gaſtrica dextra lit. e,
in exemplo, quod comparamus, ab eodem loco Y. defertur, 7
et ea poſteriore parte duodenam arteriam g. parit, priori autem
loco hepaticam minorem d, deinde duodeni et omenti commu-
nes ſurculos, denique ab oppoſito latere pancreaticas duas arterias
f. reddit. Tandem arteria hepatica maior c, cum originem a
ſuperiore meſeraica nacta eſſet, pollice longiorem conſueta viam
abſoluit, et ita maiori cum obliquitate ſub truncum venae portae
deſcendit; et, cum ita ad hepar tranſiret, non niſi infimo, me-
dioque viae loco, exilem, propriumque ſurculum cyſtico ductui
tribuit, de quo ſupra mentionem fecimus. In hoc vaſorum cen-
ſu ſaepius mirati ſumus, ſolertiſſimam naturam, quanto tenuio-
res arterias coronarias X et hepaticas V feciſſet, tanto craſſiores
pyloricas K et hepaticas d inter plura finxiſſe, vt, quod ita vnis
craſſitie ſubduxiſſe, in alteris adcuratiſſime reddidiſſe et compen-
ſaſſe videretur. Poſtquam haec ita, trium hepaticarum arteria-
rum, et totidem gaſtricarum obuiae, et ſcitu dignae varietatis
cauſſa, nos commemorauimus, nunc venas quoque ſocias, por-
tae trunci ſoboles addimus. Itaque, in eodem exemplo, hepa-
tico-cyſticam maiorem venam truncus in hepatis hiatu limineque
reddidit, quemadmodum nos alio loco expoſuimus; deinde,
praeter alias duas et exiguas, quales ſupra cognitae et deſcriptae
fuerunt, etiam vena duodena loco conſueto exiit: ſed pylorica,
ſiue minor gaſtrica vena ex ipſo hepate, et iuxta ſuperioris hepa-
ticae arteriae *Tab. cit.* locum b. egreſſa eſt, et oblique deſcendit,
atque pyloricae arteriae, ex loco V natae, humiliori demum ſe-
de ſe adiunxit. Tandem, prae omnibus notabilior gaſtrica ſu-
perior ac coronaria vena erat; et haec ex trunco venae portae,
prope illum orta locum eſt, vbi in ſplenicam et meſeraicam ve- 8
nam ipſe truncus diuiditur. Paruae autem arteriae hepaticae d.
ſociam venam ex duodena, iuxta ipſius arteriae principii locum,
educi vidimus. Quae vero *Tab. cit.* reliquae inferiores et mino-
res

res venae ſunt, hae ad gaſtricam dextram, quae a meſeraica adrepit, referuntur.

Sed ad truncum venae portae tractatione nobis redeundum erit. Hic quatuor transuerſorum digitorum ab hepate interuallo duas in partes diuiditur, nec ſine flexus nota maiorem meſeraicam venam verſus inteſtina demittit, cum alteram, quae ſplenica dicitur, paullo obliquiore, quam horizontali via educit. Itaque meſeraicae venae truncus, quem ſeorſim nunc inquirimus, verſus ſuperiorem eiusdem nominis arteriam inclinat, et cedit, 7) ac duorum tranſuerſorum digitorum via, et longitudine, primum ramum reddit, qui mediae parti coli inteſtini deſtinatur, et arcus venoſos, more ſequentium ramorum ſtruit, quanti intra meſocolon ſpectantur, et inteſtino praefiguntur. Cuius venae ſoboles cum haemorrhoidali ſplenicae venae ramo communicat, 8) ſicut ſuperioris arteriae meſeraicae propago, quae priori abdominis loco eſt, et venae noſtrae ſubiicitur, etiam ad hanc mediam, magnamque partem inteſtini intra meſocolon circumit, et cum meſeraicae inferioris primo ramo demum conuenit 9). Deinde ille venae truncus anteriore loco coecalem venam exhibet, quae
9 cum praecedente communicat, et de reliquo ad dexteriorem coli partem, et inteſtinum coecum, atque vermiformem huius adpendicem cedit 10), vbi cum propinquis meſeraicis ſurculis conuenit. Tertio loco ex eodem trunci latere prouenit gaſtrica dextra vena, quae etiam ramum ad vicinam coli, et ſubiectam coeci inteſtini partem delegat, et cum colica et coecali communicat. 11) Attamen dextra vena gaſtrica nonnunquam a trunco venae portae initium ſumit, et pyloricam venam edit, ſemper autem pancreati, duas circiter propagines largitur, et ſub ſtomacho profertur, ſimul huic viſceri atque omento ramos in reliquo progreſſu ſui tribuit, et

Magna meſeraica vena ſequitur.

7) *Winslow* l. c. §. 242.
8) *Idem* l c. §. 243.
9) *Idem* Traité des arteres §. 204. 209.
10) *Ioh. Riolanus* Anthropogr. Lib. 2. Cap. 17. [de Vena portae p. 111. *Winslow* des veines §. 249. 250.
11) *Winslow* l. c. §. 244. 245. 246.

et tandem cum ſimili ſiniſtra vena congreditur. Quarum venarum ſociae arteriae ſunt meſeraicae ſuperioris pars altera primi colici rami; deinde propagines, quot ex ſecundo prodeunt. 12) Ceterum, inferiore loco, et meſeraicae venae truncus, et eius loci nominisque arteria, inteſtino duodeno, et pancreati plures et exiles ſurculos impertiunt, 13) et cum his ſplenicae venae ramus in via iungitur, qui a ſplenicae principio oritur, et ad colon cedit; etiamſi eam venam aliter haemorrhoidalis vena ſubinde promat, ſicut *Winslow* hoc obſeruauit. 14) Reliquae meſeraicae venae, quas truncus modo praebet, plurimum magnitudine variare ſolent, neque ſeorſim docentur.

Tandem ſplenica adiicitur.

Atque ſplenica vena, iuxta poſteriorem pancreatis partem 10
porro ducitur, et, vna cum hac glandula meſocolo innectitur; ſed in ſuo ad ſplenem tranſitu, praeter ſiniſtras pancreaticas, haemorrhoidalem internam venam, eamque ſtatim ab origine praebet. Haec ſui parte ſuperiori, cum vena epiploica, gaſtro-epiploica ſiniſtra, et venae meſeraicae colico ſuperiore ramo communicat, ſed altera parte ſiniſtram, et humiliorem coli partem adit, et rectum inteſtinum, vſque ad extimam ani oram comitatur, quam vltimi rami, anaſtomoſibus factis, circumeunt, et ambiunt. 15) Cui haemorrhoidali venae tres rami arteriae meſeraicae inferioris et eorum ſoboles ſe iungunt, et vltimam arteriam, venamque, capillaribus ſurculis communicare cum haemorrhoidalibus vaſis, quae hypogaſtricorum propagines ſunt, hoc inter alios *Winslow* docuit. 16) De vena gaſtrica ſuperiore, ſiue coronaria, quod interdum ex ſplenica prodeat, hoc ſupra diximus; 17) cum arteriam, viae comitem illi adſignaremus. Verum, a ſplenica porro vena, ſicut etiam ab eius nominis arteria, vaſa

12) *Idem* Traitè des Arteres §. 204. 205. 206.

13) *Idem* ibid. §. 207. et des Veines §. 256.

14) *Idem* des Veines §. 263. *Veſal.* l. c. lit. L.

15) *Idem* l. c. §. 262.

16) *Idem* des Arteres §. 213. et des Veines §. 266. Vid. Cl. *Saltzmanni* Diſſert. de vena portae edit. Argent. An. 1717.

17) Cum a ſplenica haec naſcitur, minor eſt, quam vbi e trunco prodit, vt *Winslow* obſeruat. l. c. §. 255.

vaſa gaſtrica, et quidem ſiniſteriora, quae deinde gaſtro-epiploi-
ca adpellantur, proueniunt, et deſcendunt: 18) et epiploica ar-
teria, venaque, 19) quae ad omenti dextrum, et ſacciformem
finem, angulumque tendunt, rarius ſeorſim ex truncis, ſaepius
autem ex gaſtro-epiploico, aut ex inferiore vtriusque vaſorum
11 generis ramo, qui ad finem ſplenis quodammodo prominet, ſu-
um ortum ducunt. Reliqua ſplenis vena, craſſiore ſui parte, et
ſuperiore viſceris loco, et poſt flexum notabilem viſceri praefigi-
tur, et duo ſurculi, *) ad ſtomachi connexam, ampliſſimam-
que partem a ſummo ſplene reflectuntur, et ſurgunt, qui etiam
arterias, a viſcere ita redeuntes, comitantur. At primus ſiniſtrae,
et inferioris, vel deſcendentis gaſtricae arteriae ramus, omento
cauo, et in angulum deſinenti irretitur, et hac flexuoſa via ab
ambitu ſplenis plerumque ſingulam venam ſociam, mox triparti-
tam adcipit; et haec vaſa breuia dicuntur. 20) Neque vero hac
occaſione reticemus: aliam gaſtricam ſiniſtram arteriam, ex ſple-
nica oriri, poſtquam hic truncus tertiam circiter viae ſuae par-
tem confecit. Itaque haec gaſtrica arteria abſcondito magis loco
oritur, et tres, vel plures propagines ad ventriculi capaciſſimam,
poſterioremque partem, in via ſua, iuxta ſplenicum truncum ſur-
gere iubet, et cum ipſo trunco ſuperius denuo coit, vbi hic an-
te viſcus in modum ſerpentis flectitur. Haec ſtomachi et ſplenis
communis arteria in variis cadaueribus craſſitie differt, et prope
ſplenem aliquando in annuli modum torquetur. Tandem haec
arteria, ex ſubiecto ſplenicae venae trunco, et ante, quam hic
reddit gaſtricam deſcendentem ſiniſtram, quam antea explicaui-
mus, ſociam quoque venam ſibi adquirit, quae pari ratione ſur-
git, nec, ſicut gaſtro-epiploica vena facit, deſcendit, aut pro-
cedit. 21)

18) *Winslow* l. c. §. 257. Et des Arteres §. 191. *Veſalius* l. c. lit. Z.

19) *Idem* l. c. §. 260. Et des Arteres §. 194. *Veſal.* l. c. lit. U.

*) *Veſal.* l. c. lit. X.

20) *Winslow* des Veines §. 261. Et des Arteres §. 194.

21) *Veſalius* l. c. lit. K.

XI.

DISSERTATIO INAVGVRALIS,

DE

ORTV ET PROGRESSV BILIS CYSTICAE,

QVAM

PRO GRADV DOCTORATVS,

EXAMINI SVBMISIT

IOHANNES GEORGIVS SEEGER.

STVTTGARDIANVS.

Lugd. Bat. d. 13 Ianuarii 1739.

DISSERTATIO PHYSIOLOGICA INAVGVRALIS,

DE

ORTV ET PROGRESSV BILIS CYSTICAE.

1 Quanta vigeant inter Auctores diſſidia, circa bilem in cyſtide collectam, ſatis conſtat. Rei difficultatem non ſolum Anatomici, ſed & Phyſiologi agnoſcunt, modumque ingreſſus ejus ac egreſſus vix explicari poſſe judicant, cum phænomena, hactenus obſervata, ſingula comparari inter ſe haud queant. Nullus intactam reliquit rem: hinc & frequentia ſcriptorum,
2 & varietas ſententiarum orta, quam *Fallacia* unicuique ſubrepſerit, quæ vel ex præconceptis opinionibus, vel ex analogia phænomenorum, in variis ſubjectis variorum, enata eſt. Has *difficultates* Anatomica diſſectione ſola ſuperare nemo poteſt, ſed additis experimentis, naturam fluxus hujus humoris demonſtrantibus, certiora licebit proferre, ſicque nihil, a natura rei alienum vel ſenſibus contrarium quis pronunciabit. Rei tamen *Præſtantia*, qua ſeſe & in rebus in Praxi occurrentibus diiudicandis, & in oeconomiæ animalis rite diſtinguendis phænomenis maxime commendat, poſtulare videtur, ut omni adhibita induſtria in veritatem ipſius inquiratur. Id cum etiam mihi, curioſo & phyſiologiæ ſtudioſo curæ cordique eſſet, ea in re praeſente inveſti-

ganda uſus ſum via, ut non ſolum ſcalpello plura ſubmitterem hepata, quæ, variis adminiculis adhibitis, intento animo conſiderarem, ſed & vivis animalibus apertis, diuque conſervatis, varios modos inveſtigandi veritatem, applicarem. Hæc vero, tanto majori jure, ſub Thematis diſputatorii titulo comprehendere potui, quanto acriori hucusque diſceptatione agitata fuere; ſicque ſcribendo id pariter a me impetrari poſſe ratus, ut mihi pateret, quid valerent aſſerta, quantumve iis adhuc dum inhæreret infirmitatis.

I.

Bilis ſtamina ad hepar transferri, non male ſentiunt plurimi, ſiu ſaltim intelligant Maſſam ſanguinis, per Venam portæ ad hoc viſcus appellentem, aliter mutatam et præparatam, quam 3
quidem in reliquis vaſis arterioſis, quemcunque ſanguinem vehentibus. Si vero adſerant, talia ſtamina, vel per lienem ſolum, vel per omentum, excluſa omnium reliquorum viſcerum chylopoëticorum actione, ſubminiſtrari, incidunt in vanam commenti ſpeciem. Huic enim probando nulla ſufficit, vel a ſenſu vel ab analogia petita, ratio. Quin quod exſecto liene, vel conſumpto & petræfacto omento, generatio bilis haud magis fuerit impedita, quam aliis viſceribus chylopoëticis male ſe habentibus. Sufficit ſaltem conjuncta horum omnium vis, ad conciliandam ſangvini eam, quam præſens negotium requirit, naturam.

II.

Quod vero ſecretionem bilis attinet, ſola transactio per vaſa capillaria, & ſeparatio liquidorum, rem ipſam abſolvere videntur. Hæc enim viſcera eandem hepati, quam Pulmo toti corpori, præſtant operam. Sangvis pulmoni datus, vaſorum minimorum experitur actionem, hinc ad tantam ſubtilitatem pervenit. Fateor quidem, circumpendentis aëris vi juvari pulmonis actionem, quæ ſibi relicta, ſoli illi quantitati ſangvinis propellendæ ſufficit, quæ eandem cum magnitudine viſceris, ad totum corpus relata, habet rationem, ut in Embryone videmus;

In

In homine autem in lucem edito, aucta decies minimum reſiſtentia, externum poſtulat auxilium: Omnis tamen mutatio in ſangvine, ex ipſo reduce, conſpicua, a ſola vaſorum ſubtiliſſimorum natura pendere videtur.
4 Hinc ad viſcera chylopöetica appulſus ſangvis, officio nutritio ac ſecretorio defunctus, ſicque aquoſa & lymphatica parte ſua exutus, motu vaſorum, tam intrinſeco, quam extrinſeco, attenuatur, vinculisque ſuis ſolutus, purius hepati reddit oleum. Ad quod negotium ulterius perficiendum non parum facere videtur, in arteria ſplenica contentus ſangvis. Hæc enim media in via, redeunti per venas ſangvini, reddit fere omnem ſuam molem, parca illa quantitate ademta, quæ in Lienis nutritionem ceſſit, vaſisque lymphaticis data eſt; ſed præſtat ſangvinem maxime diviſum, qui & colore & fluiditate ſua illum refert, qui a pulmone proficiſcitur.

III.

In hepate ipſo per novas viarum anguſtias actus, motuque externo propulſus ſangvis, ſuum, quod continet, oleum, jam maxime attenuatum, ad poros biliarios derivat. Modum autem ſecretionis, ex levitate hujus fluidi, intelligi poſſe exiſtimo. Globulos ipſius parvitate ſua infinite fere excedere illos, qui ſangvinem rubrum conſtituunt, *Leeuwenhœckius* obſervat; hinc immixti adhuc reliquis ſangvinis partibus, e centro vaſis ad peripheriam ferentur, ſicque contingentes oſcula pororum biliariorum, ea intrabunt; dum ultimus ſangvinis globulus, ſive ſolitarius, ſive cum certa ſeri quantitate junctus, recta via provolvitur in venulam ſibi reſpondentem, venæ cavæ radicem.

IV.

5 Sed & hic notandum, bilis quandam partem ab Arteria hepatica ortum ſuum trahere, non ſecus, ac a reliquis vaſis. Hæc enim omnibus canalium in hepate membranis proſpiciens, ſangvinem, qui circulatione una jam peracta, ſatis aptus ad hoc negotium eſt, infundit Venæ portarum; non quidem proxime per anaſtomoſin ultimorum vaſorum, ſed per canaliculos varios coeuntes, ſicque ramum formantes, qui mere venoſus adhuc, inſeritur

ſeritur proximo Venæ portarum ramo, pari ratione, qua Vena ſplenica, meſentericæ, aliæque in ſinu Portarum coëunti hac ſaltem lege, ut truncum quendam haud conſtituant, ſed ramos ſaltim gignant, quorum maximi ſunt, qui in cyſtide & ligamentis inveniuntur. Nec eſt, quod quis objiciat, venæ cavæ forſan reddi ſangvinem, ex arteria hepatica reducem: Id enim fieri non poſſe, demonſtrant; *Primo:* perpetuum conſortium arteriæ cum V. portæ, vena cava aliam viam metiente. Notum enim eſt, quod in omnibus viſceribus vena, arteriæ miniſtrans, comitetur hanc ad ultimos usque receſſus partium, ita ut ſangvis reſiduus ex arteria in venulam contiguam recipi queat. *Secundo*: Evidens in cyſtide eſt ortus venarum ex arteriis, tam propriis veſiculæ, quam aliis, ex hepatis ſubſtantia emergentibus: ſed venulæ hæ, collectæ in truncos binos, ſinui V. portarum inſeruntur. *Tertio:* Commercium hepatici ductus cum vaſis lymphaticis, quæ aere per hos adacto, æque apparent, ac ſi per arteriam flatus fuiſſet immiſſus. Exinde enim ſequitur, quod duo hæc vaſa, propiori utantur commercio, quam quod inter illa & venam cavam intercedit, qua inflata, nullum vas tale lymphaticum comparet. 6
Quarto: Plures venæ portæ, quam venæ cavæ radices deteguntur injectione, vel etiam ſola diſſectione ſubſtantiæ hepatis, vbi fibroſi magis portarum & reliquorum vaſorum ramuli vix locum relinquunt teneris venæ cavæ ſurculis. *Denique* vena cava ex adverſo binis diverſis canalibus occurrens, utrique horum implantari nequit, ſed alteri tantum, obviam venienti. Conjunctio enim minimorum arteriæ vaſculorum cum V. portæ, quam merito ex majorum conſortio conjicimus, illorum anaſtomoſin cum vaſe longius diſſecto impedit; ſin vero radices venæ cavæ, huc tendendo, viam quærerent ſupra vaſcula Venæ portarum, cavitas illorum, repletis hiſce, qui tantæ ſunt capacitatis, compreſſione deleretur, ſicque ſangvis refluus medio ſiſteretur in itinere.

V.

Pori biliarii, numero plures, in unum communem deſinunt truncum, uti quidem ſemper in homine obſervare licet. Hic

bifidus evadit; unus ramus ab hepate declinans, inteſtinum verſus dirigitur, alter ab hoc deflectit, & hepatis concavæ ſuperficiei ſemper contiguus, limbum anterioris & fere mediæ ejus partis attingit, ibique in cæcum canalem deſinens, ampullam format pyriformem, ſat capacem.

Eodem modo ſe res habet, ubi plures trunci hepatici, quales dantur quinque in cane, egreſſi ex hepate, ad inteſtinum feruntur; tunc enim in via, qua tendunt, juncti, ſingulorum fi-
7 bris partim ad inteſtinum continuatis, partim ab hinc declinantibus, omnes ſimul ſumti, formant duplicem iſtum canalem, priorem ad duodenum delatum, & poſteriorem cæcum.

Fit perpetua in hepate novi liquidi ſecretio; hinc urgente illius vi id, quod in poris biliariis continebatur, qua data porta, ruet in hepaticum truncum; ſed multo major eſt, quæ per vim reſpiratoriam, diaphragmatis præſertim motu, producitur, ejusdem propulſio. In aperto enim cane, tempore inſpirationis, ductus hepatici, & ipſe cyſticus maxime turgebant, qui exſpirationis momento ad priorem ſuam redibant magnitudinem. Ex hiſce bilis ſibi viam, & ad inteſtinum, & ad veſiculam parat. Id quidem inſpirationis tempore contingere, in eodem cane viſum eſt; apertis enim utrisque, fluidum & ad inferiora & ſuperiora loca, impetu quaſi acceſſit, quod, exſpiratione facta, ſe ex orificio veſicæ, in quo hærebat, leviter rurſus ſubduxiſſe notandum eſt, donec poſt tertiam vel quartam reſpirationem guttulam exprimeret in veſicam. Bilis ergo extra hepar fluit vel juxta leges progreſſivas, per Hydroſtaticam determinandas, vel ſecundum leges impulſivas, quas Hydraulica explicat. Haſce ſerie haud interrupta, ubi alia pertractata fuerint, demonſtrare conabor. Iam autem primo omnium inveſtigandæ erunt in corpore rationes, quæ diverſas, ad oppoſitas partes directiones efficere queant.

VI.

8 Rem conſideranti, principem inter has locum tenere videntur varia, in variis locis, bili appulſæ facta obſtacula. Quorum *Primarium* occurrit circa inſertionem choledochi in duodenum.

Si attente inquiritur in rem, ablata membrana communi, in capſulam Gliſſonii extenſa, & ſimul pancreas cum duodeno involvente, apparebit annulus quidam, choledochum, ultra dimidiam ejus circumferentiam, ambiens, qui ex fibris longitudinalibus, introflexis, & in tunicam choledochi propriam inſertis, compoſitus, primas orbiculares, ductum ſuper ſcandentes, fere includit; Reliquæ orbiculares in tractu hujus ductus, per longitudinem dimidii circiter pollicis, ſuperincedunt canali, atque includunt eum usque ad finem; quibusdam ſaltim, admodum teneris, ſub ipſo transeuntibus. Hæ alium rurſus conſtituunt annulum, circa introitum orificii in inteſtinum; ubi quædam ex fibris orbicularibus, a latere canalis biliarii accedentes, ſpacioque relicto, retro canalem delatæ, faſciculum augent poſteriorem. Intima autem tunica, molliſſima & friabilis, circumambit proxime oſculum, quo e cavitate educto, remanet apertura naturalis. Ex connexione hac fibrarum ſequitur: quod fibrillæ longitudinales, quæ inflectuntur, uti mox dictum, & canali inſeruntur, in actione ſumma poſitæ, dilatent iſtam canalis partem & latera diducant; orbiculares vero conſtringant. Horum autem motus vermicularis, nimirum a ſuperiori ad inferiorem fibram, ſucceſſive continuatus, apparet per totum canalem inteſtinalem. Hoc poſito, jure concludimus, quod vacuo & quaſi collapſo duodeno, laxatæ fibræ longitudinales, ductus choledochi ſupremæ, ad inſertionem par- 9
ti, infixæ, parum agant, ſed ſuperatæ ab orbicularibus, in contractione ſpontanea conſiſtentibus, relinquant canalem biliarium clauſum adeo, ut, guttula per anguſtiſſimum locum penetrare vix poſſit; qua tamen ſemel interpoſita his fibrillis, per contractionem vermicularem ſive ſucceſſivam, unius fibræ orbicularis, ſcilicet inferioris ſive ſubſequentis, poſt alteram, ſeu ſuperiorem, propulſio fit in inteſtinum. Hinc ſemper bilis inteſtinum intrare poteſt, tam parva tamen copia, ut in experimento ipſo nil apparuerit. *Alterum* impedimentum eſt in orificio hepatici ductus. Ibi liquidum, ab altitudine certa in directione plani inclinati cadens, propulſum inſuper vi reſpirationis, & directio canalis obliqua, valvulæ, quæ tractis lateribus vaſis diſtenditur, &

appli-

applicatur firmiter oſculo, ſpeciem producens, (prouti recte obſervat & deſcribit *Winslovius*) obſtant, quo minus regrediatur ſemel effuſus in bicornem canalem liquor. Interim hoc obturaculum tanti haud eſſe judico, ut ductum huncce perfecte claudere poſſit: Equidem in cane vivo aperto, ex vulnere leviuſculo, in fundum veſiculæ inflicto, omnem bilem contentam evacuavi; Alligato poſtmodum tubulo longiori, orificio valde tenui inferius inſtructo, ſuperius ampliori, cui veſica applicata liquorem coloratum infuſum copioſius continebat, qua ad altitudinem fere integri pedis elevata, preſſio maxime augebatur. Liquor ruber parce, ſponte tamen, & diverſis vicibus, per orificium cho-
10 ledochi in apertum duodenum effluebat; attentus ad ductus hepaticos, in iis transparentem colorem, a regurgitatione liquoris, ad certam diſtantiam ab inſertione horum in canalem, communem obſervavi, ſed evaneſcentem penitus inclinato tubulo, & preſſione liquidi imminuta; (ni forte orificium tubi, latus veſiculæ tangens, liquidi in tubo & veſicula mutuam communicationem interceperit) abſciſſo tandem uno ex hepaticis, liquor, erecto ad perpendiculum tubo, ibi profluebat, & plerumque ſimul in inteſtinum, longe parciori tamen copia, declinato autem iſto a perpendiculo ſuo, nihil ullibi, exibat. Hi effectus apparuere ſine ulla diſtractione, compreſſione, aut alia vi externa, ſi ſolum pondus liquidi exceperis. Vis igitur reſpirationis, &, expulſæ e vena portæ bilis, urgens magis regreſſum impediunt, ac valvula. Sed & in fundo prohibetur, per primum impedimentum, effluere bilis; hinc contrario motu feretur ad veſiculam, ibi *Tertium* obſtaculum offendit, leviſſimum, majusque ab auctoribus habitum, quam quod revera eſt. Membrana, quæ veſicæ ſuperficiem anteriorem, oculis expoſitam, inveſtit, circa collum ejus, in medio fere, incipit fibras, utrinque ſibi proprias, conjungere, invicem implicare, & arctius unire ſuperiores inferioribus, unde ligaculum quoddam fig. I. lit. h. ſive productionem ligamentoſam, prout in inteſtino cœco & colo triplex obſervatur, conſtituit. Hac ipſa latus, quod proximum eſt huic ligamento, conſtringitur juxta
11 longitudinem; hinc ibidem fiunt duplicaturæ transverſæ, duæ aut

plures, membranarum veſicæ propriarum, intus conſpicuæ, valvulas mentientes? quo autem plus diſtat latus hujus canalis ab iſto ligamento, eo minor & laxa magis eſt duplicatura, atque a parte poſtica & interna cervicis vix conſpicienda; Interim oculos, ſive cellulas binas, tresve efformat, fig. 1. lit. g. quales etiam in inteſtinis, inter duas productiones tendineas, conſpicimus. Equidem hi loculi retardant aliquatenus liquorem, ingreſſurum æque ac egreſſurum, æquali penitus vi, eaque, qua in inteſtinis enemata injecta recipiuntur & emittuntur; attamen neutri viam intercludunt. Quare Gliſſonius annuli nomen, non valvulæ, ipſi jure tribuit; hujus enim officium foret, admittere ex una parte, & impedire penitus ex altera liquidi transgreſſum; annulus autem, aggerem modo ponit uni & alteri liquoris motui ſub diverſis circumſtantiis; idem teſtatur, Anatomicos ſponte & precario effinxiſſe plures valvulas; fallitur quidem, quod unicum ſaltem adeſſe confirmet, at ſimiles, per totum tractum cyſtici ductus, ut fingunt Auctores, jure negat, non magis in homine, ac aliis animalium ſpeciebus præſentes, in quibus plana & lævis eſt ductus cyſtici ſuperficies tam exterior, quam interior. In anate inflexio ſimultanea & ſimplex ductus cyſtici cum collo veſicæ ad angulum valde acutum, format duplicaturam inſignem, ab inflexo latere anteriori membranarum cyſtidis, productam; dum latus oppoſitum, magis tenſum, viam concedit inter parietes ſuos & duplicaturam, liquido tam introeunti, quam expulſo. 12
Canalis, enim ſtatim ab orificio, ſuper aſcendit veſiculam, & totam ejus longitudinem anterius, via retrograda, dimetitur, parietibus veſiculæ & ductus intime conjunctis. Hoc obſtaculum ſupplet in piſcibus inſignis longitudo canalis, a cyſtide ad inteſtinum protenſi, cui inſeruntur hinc inde plurimi canaliculi hepatici; ſic liquidum, ab inteſtino retrogradum, impeditur per ſuum attritum in lateribus canalis valde anguſti. Reliqua autem, cervicis & totius proprii ductus cyſtici g. fig. 2. in cane admodum ſenſibilis, muſculoſa compages, ſphincterem æmulans, facile ſuperatur æquali ad omnia puncta laterum canalis preſſione, a liquido inducta. Hinc liberius ad folliculum tendit maxima bilis

copia

copia in ventre jejuno (quem in jejunantibus ſemper plenum affirmat Veſalius, aliique) eousque, donec turgens a materia allata, obicem ponat maximum ulteriori affluenti; ſub his conditionibus primum, quod demonſtravimus, obſtaculum cedere debet, & tanta bilis quantitas intrare duodenum, quanta per hepaticos ductus denuo accedit. Quinam tunc ſit ejus effectus in vacuo inteſtino, & annon verſimiliter pro auctore latrantis ſtomachi haberi poſſit, aliis deliberandum relinquo.

Sine ullo igitur impetu & ſola vi hydroſtatica liquidi, certis tantum obſtaculis appoſitis, contingit illa bilis in veſiculam regurgitatio, pluribus tam paradoxa viſa. Expulſio autem bilis e cyſtide quanam fiat opera, infra deſcribam.

VII.

13 Adverſæ opinioni, qua rejiciunt perfectam regurgitationem, faventium, alii viſus fallacia decepti, alii ſingula ſaltem ſpectantes, inductis a particulari ad univerſale conſequentiis nonnulli demum novam ſecretionis officinam effingentes, falſum dedere bili cyſticæ ortum.

Poſtremam claſſem in duo ſubſellia dividimus: quidam arteriis, alii Venis cyſticis hanc attribuere ſecretionem. Venas gemellas vehere ſangvinem ad ſinum portarum, non autem e ſinu educere, ratio omnibus facile perſvadebit. In omni, quæ viſu detegi poteſt cyſtidis area, hujus ramulus, cum pari ſuo arterioſo junctus, conſpicitur, qui recto tramite ad S. V. Portæ, ad nulla alia loca in medio itinere devia, ſeſe flectens, ſolummodo tendit Neceſſario autem, ſi ad veſiculam delatus eſſet hic ſangvis, revehendus fuiſſet per alium canalem, in venam cavam terminatum: cui cum ſimul ſe jungere deberet ſangvis ex arteria redux, capaciſſimi requirerentur canales venoſi, nunquam tamen obſervati. Plura, quæ mox de arteriis dicemus, ad venas aeque applicari poſſunt. Arteriæ quidem in toto corpore perficiunt ſecretiones & nutrimentum, in bilis tamen ſeparatione nullatenus præſtare valent id negotii, cum hic ſangvis tertiam ultimamque ſuam per vaſa minima, quam ſecretio bilis poſtulabat, haud abſolverit

circulationem. Porro ſangvis redux ad V. portæ nihil juvaret he-
par denuo ingreſſus, ſi bilis jam inde ſecreta fuiſſet; ideoque bre-
viori via ipſæ V. cavæ committi a natura debuiſſet. Scimus inſu- 14
per, minimæ parti, ſive aliquid, ſive nihil ſecernenti, conceſ-
ſos eſſe hos canales, liquidum, nutritioni univerſali inſerviens,
ducentes, eosque in juſta proportione diſtribui ſingulis par-
tibus proſpiciendis: Subtractis igitur arteriarum ramulis, quæ in
ipſam hepatis ſubſtantiam ſe immergunt per totum ambitum,
quo nectitur veſicula viſceri, in limine ſtatim diſcedentibus,
apparebit, quam parca remaneat talium vaſorum copia, cap-
ſulæ conceſſa, tam pro nutrimento, quam pro unguento inte-
rioris ſuperficiei valde neceſſario, ſuppeditando. *Primo*
ſtructura cyſtidis æque fibroſa & carnoſa exiſtit, ac inteſtinorum,
veſicæ &c. requirit ergo tantum nutrimenti, quantum unum ex
his, reſpective ad dimenſionem ſuam. *Secundo*: continet liquo-
rem, mutationi non minus ſubjectum, quam qui in iſtis recepta-
culis hæret: ſicut bilis in vaſe aſſervata per nycthemerum modo
& ſine calore, ut & analogia lithogeneſiæ, aliaque ſimilia phæ-
nomena docent; quare etiam tot ſenſibiles fibrillæ mucum poſtu-
lant ſat copioſum, quo a ſtagnantis bilis læſione immunes præſta-
ri queant. Hunc autem clarius vidi collectum in cane, quinque
dies ſuperſtite a reſecto canale cyſtico; expreſſo enim liquore e
veſica, & ligato ductu, tuncque interſecto, cyſtis collapſa conti-
nebat paſtam, quaſi ductilem muci tenacis, colore flavo, vel in
ſuperficie tantum, vel parce admodum tinctam & cum in inſtituto
experimento arteria cyſtica ſimul fuerit ligata, id quod ex abſce-
dente lamina ejus exteriori judicari poterat, omnem hanc muci
copiam per ſolos ramos, cum hepate communicantes, ſecerni 15
potuiſſe patet. *Præterea*, ſi omnia hæc invalida cenſeres, aſſu-
mam: quod dimidia pars totius ſangvinis allati mutetur in bilem;
nunquam tamen tanta bilis quantitas, quantam experimento in-
ſtituto rediiſſe vidimus, inde ſecerni facile poterit: nam in ani-
mali vivo cyſtica bile, preſſione digiti in inteſtinum expulſa, no-
va æque copioſa, breviſſimo temporis ſpatio, 4. nimirum, vel 5.
minutorum horæ, priori ſucceſſit. *Quodſi* autem ſufficerent hi
cana-

canales toti huic effectui producendo, eorum orificia adeo patula deberent eſſe, ut liquidum tale in ſua forma transmitterent; hincque tenuiſſima injectio colorata facillime in cavum penetrare poſſet. Hæc tamen ſumma cum cura, in cyſtide bovina inſtituta, majora quidem vaſa diſtinctiſſima reddidit, pariterque in ſuperficie interiori capſulæ plurimos hinc inde penicillos arteriarum, qui radiorum inſtar e centro quaſi prodibant; conſpectui obtulit, in nullo tamen eorum, microſcopio examinato, vel hærentem ad orificia materiam, vel inde in cavum emiſſam, demonſtravit; Eo autem non pertingit ars injectoria in humanis veſiculis, quales pulcherrime quidem externis ramificationibus ornatas, in interiori autem ſuperficie non niſi veſtigia externorum vaſorum, quæ transparendo apparebant, referentes, vidi.

VIII.

Qui vero per poros, ſic dictos hepatico-cyſticos ingreſſum bilis in veſiculam probare ſatagant, cauſam ſuam ſatis ſe defen-
16 diſſe putant, adlato in medium bovino hepate. Idem enim & in humano locum habere, idemque viſum eſſe, adſerere non verentur.

Externam hepatis bovini aut vitulini faciem obiter ſaltim conſideranti, in oculos incurrit canalium cholidochi & cyſtici diverſa poſitio, ac alibi apparet, imo penitus inverſa; quod quidem haud primo adſpectu animadvertet, qui ad manus habet hepar, ubi choledochus cum inteſtino in media via præciſus; arte tamen adhibita, facilius inveniet, ſi ope ſiphonis, aërem per choledochi oſculum præciſum adegerit; Iam enim, initio minimum, nihil in cyſticum penetrare, ſed inflatis omnibus hepaticorum ramis, per aliam viam illico aërem intrare cyſtidem, eamque diſtendere, deprehendet. Eadem lege liquidum, quod in cholidocho prope inteſtinum, repellitur, aget in ipſos hepaticos ductus, directe oppoſitos, longe majori ſane vi urgente, quam in cyſticum, junctum eum priore per angulum valde acutum; vid. fig. 3. dum e contrario in homine aliisque animalibus vel nullus pene angulus, vel admodum obtuſus, & directio canalis eadem,

eadem ſit; hinc bilis in hiſce facili via regreditur in veſiiculam per cyſticum ductum. In bove autem, canalium flexibilitas, cholidochi cum hepatico ductu conjunctio perfecta, & ductuum poros conſtituentium capacitas multum conferunt. Rigiditas canalis oſcula, quomodocunque hiantia, immutabilia efficit; ſi vero canalis flexu facilis eſt, per fluidum, quo impletur magis, diductisque fibris ipſum conſtituentibus, dilatabitur; hinc orificia lateralia, ea præſertim, quæ impetum inverſi ac redeuntis flu- 17
minis ſuſtinere debent, anguſtiora reddet. Sic in fig. 4. latera diſtracta a. a. trahunt fibras contiguas canalis b. b. ut hujus diameter naturalis c. diminuatur, ac æqualis fiat d. habita tamen eadem ratione, quam liquidum ſequitur, magis minusve urgens. Canalis cholidochi diameter idem eſt ad ſenſum ac hepatici, & fibræ prioris, in hunc ad amuſſim continuatæ, tramitem quaſi oſtendunt fluminis ibidem moti: inde plenariam regurgitationem hac via, aperta ſatis ac directa factam conjicere licet. Præterea diameter canalium, poros cyſticos conſtituentium, longe amplior eſt, quam vulgo creditur, qui deſcribuntur, tanquam minimi ramuli, ex parenchymate ſecretorio vix egreſſi; cum tamen ſint rami ſecundi vel tertii ordinis, a trunco hepatico, orti, admodum dilatabiles, & materie ceracea per porum injecta, turgentes adeo, ut horum unus, nro. 2. reſpondens, dimidiam circiter partem diametri in ductu cyſtico æquaret. Hæc ex fig. 3. intelligi magis poterunt. Accedit adhuc muſcularium fibrarum, cyſticum canalem ambientium, actio, qua fortius renituntur parietes, a liquido tranſeunte diſtenti; hinc ſuperficies anterior convexa hujus ductus, examinanti hepar vaccinum, plana & compreſſa apparet, nec intrabit in ipſum bilis, licet orificium cyſtidis, in omnem partem directæ, valvulis omnino deſtitutum per magnam bilis copiam diduci facile poſſet. Ex his patet, quare in aliis animantibus fruſtra quærantur pori hepatico cyſtici.

IX. 18

Obvertent autem nobis plurimi experimenta, dictis contraria, in cane inſtituta; inter quos Celeb: *Bianchi* eminet; alii autem canales biliferos in homine, a tergo veſiculæ conſpectos; quos

quos ſine dubio innuit Celeberr. *Winslow*, poros in homine revera eſſe viſos, exinde colligens. Hiſce non parum perturbatus, ſine hæſitatione experimentum a Bianchi inſtitutum, ipſe tentavi, ubi eventum rei plane contrarium, caſu quaſi fortuito, expertus ſum. Nam in canis extiſpicio non admodum peritus, canalem cyſticum non ramoſum, ſed ſimplicem, a veſicula ad ductus hepatici inſertionem usque, prout quidem in homine eſt, autumabam; hinc occurrentes, utrinque unum, ex hepate ductus pro vaſis ſangviferis habui, & mediam cyſtici portionem, cholidochum eſſe putavi; ſic fortuito quaſi inſtinctu, proxime ſub cervice cyſtidis, ductum aperire & ligare conſtitui: Bis ſubduxi filum ope acus, apice ſuo truncatæ & planæ; & filo inferiori, cholidochum ſpectante, ſtatim conſtricto, ſupra hanc ligaturam ductum aperui, atque omnem bilem e veſica, ut ne gutta quidem remaneret, expreſſi; tunc eodem orificio, ad veſiculam ducente, ope alterius fili firmiter occluſo, viſcera abdominis, e corpore elapſa, in cavum repoſui, atque ſex ſeptemve ſuturis vulnus conſui, ſplenis & ligaculis vino rubro tepido irroratis.

Brevi poſt canis bilem vomuit ſinceram, mixtam cum lacte, quod vix ante operationem ceperat, coagulato ſed decolore;
19 nunc obambulans, nunc ex uno in alterum latus decumbens, diras inquietudines pertulit; Altero mane eum foco quam proxime accumbentem deprehendi, quem ab hoc tempore per biduum ſemper quæſivit; ſimul autem vomitu rejectam bilem liquidam, per ſtragulum defluentem, relicto pauxillo coaguli lactei, citrino colore tincti, vidi; Urinam libere, ſæpiusque emiſit; lac, cibos & omnia reſpuit, præter aquam ſimplicem, frequenter & copioſe hauſtam. Obſervavi per triduum, ab hora 10. matutina ad 5. vel 6. veſpertinam usque, ipſum quaſi moribundum & immobilem procumbentem in terra; quod paroxismi febrilis ſignum præ ſe ferebat; extra hoc tempus bilem non raro evomuit; Quarto tandem die redivivus fere, ac vegetus, per dejectionem primam alvinam materiam copioſam, non induratam, ſed ſatis liquidam, flavamque, ac ſi diarrhoea климатиоſa laboraret, emiſit; paroxismi ſequentes multo leviores evaſere, & ipſa hac veſpera canis, valde

eſuriens, abliguravit voraciter plura carnis fruſta; Vulnus perfecte clauſum & ſanatum fuit, ſi exceperis foramina, per quæ ſila trajecta fuere, leviter adhuc ſuppurantia, quæ canis allambit haud otioſe; exemtis filis, altero die omnibus fere coalitis, difficultas ſumma mihi orta in redaperiendo vulnere; & cum non niſi cum ſummo canis martyrio, effectum experimenti addiſcere poſſem, morti eum tradere, abſciſſa carotide, ſatius mihi viſum; ubi facta ſatis commoda, & ab Anatomicis uſitata, abdominis apertura, rem examinare melius potui. Coli paries juxta tractum vulneris integumentis adnatus fuit; hepatis lobulus, veſi- 20
culam plenam alias perfecte obtegens, parte ſua concava, concretus fere cum oppoſito deprehenſus eſt; diſtractis autem his, cyſtis collapſa in proſpectum prodiit; filum, quod ſub cervice canali circumductum erat, avulſum quidem, & cum membrana communi veſiculæ, quæ abſcedebat, (craſſitie tamen propria reſidui folliculi non diminuta, quin imo aucta, fungoſitate quadam) retro cavitatem, quæ includit cyſtidem, depulſum, partique convexæ hepatis, prope limbum, ſuper expanſum, comparuit; nullum tamen flavedinis veſtigium in partibus circumjacentibus deprehenſum, nec compreſſione veſicæ facta per digitum quidquam effluxit, præter mucum ſubflavum ad orificium propulſum, ibique tenaciter hærentem, ceſſante autem preſſione, in cavum regredientem. Id quod ſatis declarat, bili nullum fuiſſe, a tempore operationis inſtitutæ, in folliculum aditum. Inferior autem ligatura ad orificium cyſtici ductus aperti, verſus inteſtinum ducens, tam firmiter tenebat, ut ſcalpelli acie vix ſolvi potuerit. In cyſtide ipſa, juxta longitudinem, & medium parietis anterioris, aperta, mucus ſpiſſus, collectus in cavitate, hærebat, qui ſcalpelli manubrio ſimul ac ſemel ablatus, & per chartam albam in majorem ſuperficiem expanſus, tenacem, ac colore flavo leviter tinctam referebat materiam. Eadem ratione & circumſpectione procedens, in alio cane experimentum repetii, eumque 24. poſt horas necavi; comparuit autem veſicula æque ac in priori, ſed collapſa; ligatura utraque truncum abſciſſum fortiter adhuc claudente.

21 Caſus fortuitus mihi ſimiliter detexit cauſam, quare Cl. Bianchi, & alii, ejus aſſerta confirmantes, viderint alienum prorſus rei eventum: Effecta a cholidocho ligato, in cane vivo oriunda, experiri geſtiens, ligavi mediam canalis, a veſicula ad duodenum protenſi, partem, ratus, hanc ipſam unicum & communem illum ductum, bilem immediate inteſtino tradentem, fore. Canis poſt horam magis perturbatus, ac reliqui, inter ejulatus & anxios de loco in locum greſſus, vomituritionibus continuis vexabatur, & licet ventriculus violenta agitatione convelleretur, non tamen magnam copiam materiæ ſimul ejicere poterat, ſed guttas quaſi bilis ochreæ inter anxios nixus hinc inde deponebat. Miratus hunc effectum, ſtatim dubitavi, num nullus in cholidocho ligando, commiſſus fuerit error. Poſtridie mane animal mortuum humi procubuit. Aperto abdomine, citius ſane oculos feriit veſica, ad crepaturam usque, & ultra duplam capacitatem ante viſam, diſtenta, quam ipſum hepar, plurimique canaliculi hepatici, ſupra ligaturam cyſtico annexi, turgidiſſimi, intra hanc autem, bini majores rami hepatici fere collapſi erant. Tunc exempto hepate, & penitius inſpecto, priorum canalium ramificationes ab omni latere annotavi, atque ſubdiviſiones eorum ulterius inquirens, acie ſcalpelli minimum ramum lateralem læſi, quo facto, bilis aliquot guttulæ elapſæ ſunt, ſed veſicula ad ſenſum immutata permanſit. Repoſitum totum hepar in vas, aqua plenum, & per noctem ibi relictum, altero die eduxi; cy-
22 ſtidem, ad ſtatum naturalis diametri redactam, offendi; relicta vero aqua, flavedine penitus tincta erat; injecta nunc mercurio vulnus detexi, & bilem per hoc ſe penetraſſe certo judicavi; plurimi tamen ramulorum ſupradictorum, per injectionem factam diſtenti, comparebant. Varia poſtmodum canum hepata integra hydrargyro replevi, per hepaticos ductus diſtributo, idque ope tubi ferrei conici, cui ad orificii ſuperioris marginem, juncta erat veſica, quæ inter digitos preſſa liquoris metallici incluſi curſum, a gravitate pendentem, adjuvabat. Hoſce autem ductus hepaticos nunquam illum numerum, quem fig. 2. exhibet, excedere deprehendi, ne minimo quidem veſiculæ ipſi, aut ejus

cervici inſerto. Conſtat E. qua ratione experimentum in cane inſtituendum ſit, pro vero rei effectu obtinendo.

Docuit vero olim peracta humani cadaveris diſſectio frequens,
quod truncus quidem ductus hepatici ſit unus & ſimplex, qui cy-
ſtico inoſculatur; attamen mox plures rami in ſuperficie concava
hepatis deteguntur, quorum analogiam cum caninis ex fig. I.
facile videmus. Ramuli autem bini 4. 4. ad latus cervicis utrum-
que aſcendentes, & retro corpus veſiculæ delati, firmiterque ope
cellularis ſubſtantiae adhærentes ipſius parieti, conſideratione eo
magis digni ſunt, cum hi illi videantur eſſe, qui apud Cel. *Wins-
lovium*, pororum nomine veniunt; at vero caute ac patienter ſe-
parata, veſicula ab hepate, poſtquam ductus ☿ repleti fuerant,
prodiere hi ipſi canales tenuiſſimi & ſolitarii, quos ſtudio ſic a ve- 23
ſiculæ membranis ſejunxi, ut ſuperficiei hepatis, quæ lectica cy-
ſtidis eſt, inſiderent; veſicula cum collo & canali ſuo penitus ſe-
parata & quadam mercurii parte, ex canalibus per priſtinam a-
perturam, expreſſa, periculum feci per renovatam injectionem,
an ſupra dictorum canalium oſculum, ſeu porum, de quo lis eſt,
in præparatione reſecaverim; ſed urgens tanta vi mercurium in
vaſa, ut per veſicam, tubo adadptatam, transſudaret, vaſculo-
rum ipſorum diametrum notabiliter adauxi, & ultimum, quem
videre potui, eorum finem, in ipſam hepatis ſubſtantiam deferri,
obſervavi.

X.

Hæc ſi in unum colligimus, apparebit, quod nihil vel experimentorum, vel rationum obſtet regurgitationi bilis in veſiculam, mediante ductu cyſtico factæ; ſed hæc potius per omnia & ſingula, magis confirmetur. Nam quæ in contrarium adferuntur, ſi non ratiociniis, fortius adhuc ipſa rerum præſentia convelluntur & cadunt. E re tamen videtur, ſuperaddere experimentorum bigam, quarum alterum dubium, ex valvuloſo cyſtidis impedimento enatum, delere, alterum parietalis tantummodo regurgitationis doctrinam examinandi anſam dare poterit.

Tubulum valde exiguum ac tenuiſſimum, utrinque æquali orificio, circa quod ſulcus pro filo continendo impreſſus erat, præditum,

ditum, adhibui; hujus alteri extremo ureterem quendam, ex bove depromptum, filo firmiter conſtricto, applicavi, alterum vero
24 ro in ductus cyſtici partem h. ſubjectis antea filis, intromiſi in cane vivo, viſurus, an bilis huc usque repellatur ab inteſtino, & ſe colligat in canale extra vulnus, alias clauſum, propendente; eduxi bilis majorem uncia quantitatem ſpatio ſex circiter horarum, per 4. vices ureterem deplendo. In alio cane altius prædictum tubulum applicavi, nempe ductui cyſtico ſolitario, proxime ſub cervice lit. g. non levem differentiam in bilis proventu, priorem longe ſuperante, obſervans. Reſtat autem maximum obſtaculum, quod tribuunt valvulæ colli veſicæ. Dubium contra ſententiam noſtram inde petitum cadet experimento a me ſequenti ratione inſtituto: Aperto fundo veſiculæ aptum tubum, præcedenti immiſi, filo firmatum ibi, & cuidam uteri in altero extremo junctum; hic libere propendens ex abdomine, vel alligatus corpori, tam rapido in ſe motu traxit omnem bilem, cyſtidi illatam, ut fere momento, & prius, quam vulnus rite ordinaveram, 20. & ultra guttas bilis in veſicula reſtiterit; ſed poſt dimidiam horam totus uter, unicæ quartam partem capiens, plenus erat. Hujus copiæ, a præcedenti experimento multum diverſæ, dari poteſt ratio, quod via hic fuerit liberior, ibi vero ab attritu nimio, & tubuli orificio valde anguſto, retardatio facta, ut commodius duodeno infuſa fuerit bilis pro parte.

XI.

Omnibus quæ ad ingreſſum bilis in veſiculam requiruntur,
25 §. IV. propoſitis, & huc usque probatis, id ſequitur conſiderandum, quod ad mechanicum ejusdem repulſum in corpore ipſo facere videtur, ex ſtructura ejusdem explicandum. Cyſtis muſculari tunica ſat forti ſtipata eſt, prout Anatomici in homine confirmant, & quilibet alius in bove, ex aſpectu, levi examine facto, facile judicabit; coarctata deprehenditur ſi parum continet, ſed explicabilis tamen ac adpellenti bili ſponte cedens, non ſecus ac veſica urinaria & ventriculus. Hæ fibræ indigent impulſu naturali, ſicut omnes muſculi, non autem voluntario, ſed mechanico. Uterque fit mediantibus arteriis & nervis, dif-

ferens in eo, quod priori in caſu animæ voluntas iſtis imperet,
in poſteriori partium diſpoſitio conformis, quæ ſympathica dici-
tur, impetum faciat. Reſpiciendum hic quidem eſt ad illum
conſenſum, qui duodeno cum hepate & veſicula imprimis inter-
cedit, qui non poteſt non rationem ſui in arteriis & nervis, par-
tibus hiſce communibus, habere. Arteria duodenalis ortum du-
cit vel ex trunco hepatico, vel ex arteria gaſtrica dextra majore.
Bini hi rami a coeliaca proficiſcuntur ad eandem altitudinem.
Hinc ſanguis urget æquabili celeritate in utrumque, in quod de-
ſinit, arteriæ orificium; inducta vero remora vel in ventriculo,
vel in inteſtino, fluxus copioſior fiet ad hepar; hujus autem ar-
teria mox a principio, dat ramos veſiculæ; ergo vi aucta pene-
trabit per hos anguſtos canales in veſiculam; ubi efficaciam mu-
ſcularem ope ſtructuræ excitat, & motum fibris largitur. Ple-
xus nervorum hepaticus dat ramos duodeno, pyloro, veſiculæ 26
& pancreati; quare ad horum conſenſum attendi omnino debet,
vid. *Winslow*. Fibræ enim muſculares, repleto folliculo, in
violenta diſtractione conſtitutæ, ſua vi elaſtica, & forte tonica,
renituntur quidem certo gradu ſemper, at fluido arterioſo diffi-
culter tranſeunte, & proximas vias liberiores quærente (quod
de nervis pariter judicandum, ſive tribuas ipſis liquidi commoti
præſentiam, ſive a fibrarum, tanquam ſolidarum tenſione & la-
xatione motuum effectus petas) facultatem ſe contrahendi non
habent. Hæc autem excitatur per ante dictam cauſam impedien-
tem, rationem ſui habentem in diſtentione ventriculi aut duode-
ni, ab injectis facta; dum enim hujus actio naturalis viget, in-
ſtigat illico per communicantes arterias & nervos, muſculum ve-
ſiculæ, ad emittendum liquidum contentum. Fibræ autem in-
teſtini muſculares violenter tenſæ, reagunt fortius; longitudinales
quidem infixæ cholidocho, contractione ſua eum operiunt in for-
mam infundibuli, orbiculares autem ſimul operantes lege ſucceſ-
ſiva & alterante, uti ſupra notavimus, omne, quod accedit, li-
quidum, cito propellunt in cavum inteſtini.

XII.

Veram autem Mechanicam, quæ ingreſſum bilis, in cyſtidem pariter ac inteſtinum, melius explicat, ſingulasque actiones, quibus in unum collectis, totum negotium perficit natura, diſtinctius evolvere, animus eſt. Primas vero Hydroſtatices Hy-
27 draulicesque Leges in hoc ſecutis nemo vitio vertet, qui certiſſimum illarum; in actionibus C. H. explicandis, noverit uſum.

1. *Obſervatio.* Triplicem præſertim quo veniunt in corpore noſtro canales biliarii, ſitum notaſſe, fundamenti inſtar erit, quo inniti debet ſequens Demonſtratio. Hic vel erectus eſt, vel ad horizontem inclinatus, vel eidem parallelus.

2 *Hypoth. I.* Sint erecti in altum canales, nullamque & in hiſce & in cyſtide, bilem contineri, ponatur.

3. *Theor. I.* Cum perpetua detur in hepate bilis ſecretio, (§. V.) fluidaque, preſſione facta, eo tendant, ubi invenerint liberam viam, (p. Phyſ.) ad hepatici ductus, hiantia ubique oſcula, (§. eod.) delata bilis, totum huncce canalem implebit, & gravitate ſua inferiora loca petens, (p. Phyſ.) in apertum ruet cholidochum ductum, qui ad inteſtina usque pertingit (§. eod.).

4. *Exper. I.* In cane vivo aperto, (§. eod.) interruptis mutatisque vicibus, prope orificium cholidochi, quod proxime ad inteſtina fert, nil bilis apparuit.

5. *Coroll.* Hinc, illa quæ motu vermiculari, huic ductui proprio, exprimitur bilis quantitas (§. VI.) tam parca eſt, ut ſenſibus noſtris percipi nequeat (4.).

6. *Theor. II.* Poſito tamen, quandam bilis partem inteſtina ſemper alluere, (p. Hyp. in §. VI.) idque obſtaculo facto (§. eod.) fieri haud poſſe, niſi fibris vermiculari motu agitatis (§. eod.) ipſa natura hujus motus (p. Phyſiol.) poſtulare vide-
28 tur, ut a contractis ſucceſſive fibris, pendens fluidi moles, minimo licet temporis momento ſuſtineatur, ſicque prohibito fluxu, vel ad quietem ſe componat, vel vere quieſcat (p. Hydr.).

7. Def.

7. *Def. I.* Statum bilis, in quo a fibris ductus choledochi circa inteſtina ſucceſſive ſuſtinetur (6.) *Niſum bilis ad quietem*, adpellare liceat.

8. *Theor. III.* Bilis in canale hepatico præſens (3.) in niſu ſuo ad quietem (7.) planum horizontale F H premendo, exſerebit vires, qui altitudini ejus, qua diſtat a plano, A B = L M, ſeu ordinatæ homologæ N O, in ſcala preſſionum L N, ſunt proportionales.

Dem. Sit A R altitudo primorum, ex quibus canalis hepaticus oritur, pororum atque vaſorum, R B = altitudini bilis hepaticæ, qua a fundo F H diſtat. Hinc liquidi, in A R contenti, preſſio in E erit proport. (vel liceat ponere) = A R (p. Hydr.) ſed preſſio bilis, in canalibus magnis ſolum conſideratis, eſt ut altit. E M + M H = R B (p. Hydr.) E. tota preſſio bilis in fundum F H erit = R B + A R = A B = L O; ſed conſtat (p. Hydr.) preſſionem fluidi in L O eſſe prox. ordinatæ homologæ N O in ſcala preſſionum L N. E. ſequitur q. e. d.

9. *Theor. IV.* Bilis canalem hepaticum ingreſſa, ubi rediit ad M. initium cholidochi, l. per canalem cyſticum intrare cogitur cyſtidem h. h. l. Ea vi, quæ proportionalis eſt S Q. III. illique, preſſione ſua inducet figuram circulum referentem.

Dem. I. Fluida preſſa premunt ad omnes partes æquali vi; 29
(p. Phyſ.) hinc in orificium cyſtici ductus oppoſita directione patens redeunti ex cholidocho bili, (§. V.) dum intrat fluidum, æquilibrium impetrare conabitur, (p. Hydr.) in ſuo ad quietem niſu. (7) Id fieri nequit, niſi ad eam evecta fuerit altitudinem, quam bilis in Hepatico ductu tenet = M E + E A. Hinc ex M D = M E tendens ad E A, intrabit cyſtidem h. h.

II. Sed differentia inter altitudines A M & D M eſt = A R = L Q = S Q. E. vis, quæ bilem in cyſtidem premendo agit, eſt prop. S Q.

III. Preſſiones a fluido, in canalem flexilem factæ, omnes ſunt ad centrum perpendiculares; (p. Hydr.) hinc figuram circuli veſicula præ ſe feret (p. Geom.).

10.

10. *Theor. V.* Preſſio in ductu Cyſtico D M, ſe habet ad preſſionem in ductu Hepatico toto A R + E M, ut S Q ad p. p.

Dem. Preſſio bilis cyſticæ eſt D M = E M (p. Hydr.) = Q P – S Q (9) preſſio autem hep. bilis eſt = A R + E M = L Q + Q P = p p. E. ratio preſſionum erit uti S Q: p p. Sit = 1: 2. m: n.

11. *Coroll. I.* Hinc preſſio in ductu Cyſtico ſe habet ad preſſiones in Hep. & Cholid. ſimul ſumtas, ut S Q: N O. (9. 10.).

12. *Coroll. II.* Preſſio veſicæ, eadem vi, bili, qua acceſſit, reſiſtens (p. Phyſ.) ſe habet ad preſſionem in A B ut S Q: N O (9).

13. *Coroll. III.* Cum preſſio in ductu cyſtico; (11.) ac veſicæ reſiſtentia, ad preſſiones in Hepatico eamdem habeant rationem; (11. 12.) erunt vires earum inter ſe æquales; (p. Phyſ.) 30 ſed D M + D M = A E + E M = L P = P p. Hinc p p proport. mediæ utriusque bilis preſſioni (p. Hydr.).

14. *Cor. IV.* Sicque circa centrum ſuarum preſſionum, maximo niſu, ad quietem tendent (p. Hydr. & 7.) in utroque fluida.

15. *Cor. V.* Redeuntibus iisdem conditionibus (4. 6. 7.) idem recurret effectus. Hinc conſtante ſibi ſemper naturæ lege, & eo tempore bilis intrabit cyſtidem, (9.) quo inteſtina motum ipſius quaſi prohibere videntur (4. ſeqq.).

16. *Exp. II.* In eodem cane, altero momento, vi quadam in inteſtina bilis propellebatur, eaque ſimul, majori tamen copia, accedebat ad apertam veſicam (vid. cit. 4.).

17. *Obſervatio I.* Id inſpirationis tempore contingebat, cum muſculi abdominales & diaphragma totam hepatis molem, ac cyſtidem inter medios amplexus magna ſua vi conſtringerent (§. V.).

18. *Coroll.* Hinc nova ſemper novaque vis, (p. Phyſ.) durante tota hac compreſſione, (16.) fluidis, in hepate & cyſtide contentis, impreſſa fuit.

19. *Obſerv. II.* Tunc quidem canales omnes capacitatem habebant vel triplo naturali majorem.

20. *Coroll.* Hinc vel duplo majorem bilis maſſam, quam prius, jam in ſe continuiſſe, absque vitio adſeri poterit.

21. *Theor. IV.* Vis, qua bilis in inteſtinum propellitur, = eſt facto ex maſſa ipſius in quadratum celeritatis.

Dem. Cum impetus omnis in corporibus in motu conſtitutis ſit, ut factum ex maſſa in □ celeritatis; (p. Phyſ.) hocque 31 fluidum motu, novas ſemper vires acquirente, (17.) feratur; idem & hic valebit. Sed absque hoc impetu, nulla fiebat bilis in inteſtinum projectio, ſenſibus percipienda; (4. 5.) Hinc vis, quæ bilem in inteſtina propellit, = eſt facto ex maſſa ipſius in □ celeritatis.

22. *Lemma I.* Impreſſio fluidi A B (cæteris paribus), in planum I K, ſe habet ad impreſſionem fluidi O D in planum, in quod obliquo motu fertur, C H, ut ſinus totus ad ſinum anguli incidentiæ O D C.

Dem. Sit F D communis utriusque celeritas, ducanturque lineæ F E, F G, quarum illa plano C H perpendicularis, hæc autem eidem parallela ſit. Cum celeritas F D compoſita ſit ex celeritatibus F E + F G; fluidum in O D in planum C H, impreſſionem faciet = F E = parti celeritatis ſuæ F D; illud autem, quod in A B, tota celeritate F D, incurret in planum ſibi reſpondens I K. Hinc patet demonſtrandum.

23. *Coroll. I.* Bilis cyſtica per ductum, cholidocho ad perpendiculum inſiſtentem, hepatica autem per ductum, eidem oblique, ad angulum ſemirectum, inſertum, (p. Anat.) tendunt ad plana inferius in M ſitorum fluidorum, quæ ſimilia ſunt planis I K & C H; (fig. VI) hinc impreſſiones eorum fere erunt ut 2 : 1. Dicantur = m : n.

24. *Cor. II.* Cum altitudo inſiſtentis bilis cyſticæ (10.) ducta in impreſſionem ipſius, (22.) = ſit m n idemque factum = m n ex altitudine & impreſſione bilis hepat. compoſita ratio-

ne

32 ne prodeat (10. 12.) celeritates utriusque $= v\, m\, n$, & □ celeritatum $= m\, n$ erunt æqualia.

25. *Coroll. III.* Diameter cyſtici ductus fere quinta ſui parte ſuperare videtur diametrum hepat. (p. Anat.) Hinc maſſa in D M dupla erit maſſæ in E M, ergo = toti moli bilis in $A\,E + E\,M$ (p. Hyp.) contentæ.

26. *Coroll. IV.* Impetus ergo in $D\,M = m\, n.\, D\,M$ erit = impetui in $A\,E + E\,M = m\, n.\, A\,E^{1} + E\,M$ (20.).

27. *Obſerv.* Bilis cyſtica majori gaudet denſitate quam hepatica bilis. Sit ratio earum $x : x + y$.

28. *Cor. V.* Hinc (26.) impetus illius ad hujus impetum erit ut $m\, n.\, D\,M^{1}.\, x : m\, n.\, A\,E^{1} + E\,M^{1}.\, x + y.$ (26. 25. & Hydr.) $= D\,M^{1}\, m\, n\, x^{2} : D\,M^{1}\, m\, n\, x^{2} + D\,M^{1}\, m\, n\, y^{2}$.

29. *Cor. VI.* Bilis ergo cyſtica impetu ſuo ſuperabit impetum hepaticæ bilis, vi, quæ $= D\,M^{1}\, m\, n\, y^{2}$.

30. *Lemma II.* Sint A B, O D canales, eamdem maſſam eadem celeritate in planum commune I K propellentes, B D autem ſit = differentiæ, quæ fluidorum denſitates intercedit: *Dico I.* Impetum in O D tolli per impetum in A B, II. planumque moveri vi quæ = differentiæ denſitatum.

Dem. I. Fluida in A B & O D, in idem planum I K impingentia, eamdem experiuntur reſiſtentiam, ac ſi ex L D & F D, adverſo ſibi flumine ducta fuiſſent usque ad D; (p. Mech.) ſed hiſce æquali vi ſibi reſiſtentibus, quies impetrabitur in D; (p. Phyſ.) Ergo impetus in O D per impetum in A B ſublatus erit.

33 II Sed A B occurrens vecti I K in B, eumdem movebit, vi, quæ rationem ſequitur diſtantiæ ipſius a centro D (p. Mech.) = B D. Ergo A B movebit I K vi = differentiæ ſuæ denſitatis, qua ſuperat fluidum in O D.

31. *Theor. VII.* Bilis hepatica in $A\,E + E\,M$ contenta, immota hærebit, ad ſuum, quo cholidochum ſpectat, orificium M; nec intrabit canalem M F. Fig. V

Dem. Occurrit ipſi eodem tempore emiſſa ex cyſtide Bilis, per canalem D M in M; ergo immota ſtabit, (22.) nec intrabit cholidochum ductum.

32. *Obſerv. IV.* In cane noſtro (4.) fluidi rubri, per veſicam immiſſi, veſtigia apparebant in Hepatico ductu.

33. *Lemma III.* Preſſio fluidi in latus canalis ſui, M eſt = preſſioni D M.

Dem. Dicatur, non eſſe æqualem; exercebit hinc vel majorem vel minorem preſſionem, quam proxime adſtans fluidi guttula; tunc quidem e ſuo loco vel ad inferiora vel ad ſuperiora deflectet (p. Hydr.) ſicque nunquam impetrabitur in fluido quies, id quod contra exper.

34. *Coroll.* Cum ergo cyſtica bilis impetu ſuo, quo differt ab hepatica $= DM^3\ m\ n\ y^2$ (28.) delata fuerit ad M, eamdem exercebit ad latera preſſionem, (31.) canalesque hepaticos intrabit; (32, 31.) ſed cum in obliquum feratur canalem, impetus ipſius erit $= \frac{1}{2}\ DM^3\ m\ n\ y^2$ (22.) = impetui in D = d d in ſcala Percuſſionum R V.

35. *Theor. IIX.* Bilis cyſtica per axin canalis cholidochi MF, flumine haud impedito, ad F delabitur.

Dem. Fluidum in canale præſens adpulſæ cedere poteſt in F, 34
per orificium cholidochi penetrando in inteſtina. (11.) Sed circa axim celerrimus eſt fluidorum motus: (p. Hydr.) Hinc ex cyſtide affluens rapido agitabitur ad axim motu; cumque motus hicce maximus ſit, qui in canale M F exercetur, recto tramite ad F feretur cyſtica bilis.

36. *Coroll. I.* Inde patet, hanc præſertim corpori noſtro uſu venire, (34) & majorem ſaltem in cyſtide perfectionem nanciſci.

37. *Coroll. II.* Nec videtur diu in veſica hærere eadem fluidi moles; unde multa absque dubio oriri mala poſſent.

38. *Hyp.* Altitudo canalis cholidochi ponatur habere rationem

nem

nem ad Alt. cyſtici Ductus ut 3 : 1. Diametri autem eorumdem ſint ut 2 : 1.

39. *Probl. I.* Invenire impetum liquidi per canalem M F ad F adpulſæ.

Reſol. Si initium motus in M = ſit illi vi, qua adhuc ſuperſtite acceſſit cyſticus humor = D M′ m n y^2 (28) erit factum ex maſſa in M F, ductum in □ ſuæ celeritatis, quæ & hic dicatur m n = 96 D M′ m n y^2.

Dem. Patet ex (N. 20.).

40. *Axioma*: In canale conico globuli omnes, in fluido contenti, attingent latera vaſis, præter unum, cujus Diameter = eſt orificio transmittenti in F.

41. *Coroll. I.* Libero ergo conceſſo motu bili cyſticæ, quæ ad axin canalis fertur, (34.) reliqua moles fixa hærebit ad latera canalis M F (40.).

42. *Cor. II.* Hæc eandem vim in canalibus experta (p.Hydr.)
45 qua ad illos projecta fuerat, viam ſuam, ubi compreſſio vel minimum ceſſaverit, (17.) ad ſuperiora flectet.

43. *Theor. IX.* Bilis in cholidocho ductu, ubi redierit ab inteſtini regione vi pellitur in cyſtidem quæ proport. eſt d d in Scala Percuſſionum R V.

Dem. Impetus enim in tota altit. D E = D M + M F erit = 97 D M′ m n y^2 (38. 28.). Sed maſſa in ductu cyſtico, compreſſione externa ceſſante, (42.) per fluidum ex ductu cholidocho redux, usque ad C. Ergo cedens columma M C = C D celeritate ∽ d. d. tranſibit in cyſtidem. q. e. d.

44. *Obſerv. V.* Et hocce temporis momento liquor rubor in ductus hepaticos tranſiit.

45. *Coroll.* Aeque facilem & nunc ipſi fuiſſe aditum, intelliget, qui ante dicta penſitaverit (34. 33.).

46. *Theor. X.* Tranſitu in cyſtidem facto, (42.) momento dein proximo, niſum ad quietem exercebit tota columna D F, & ſuſpenſa quaſi hærebit, circa K. percuſſione facta, quæ proport. P. P. in Scala R. V.

Dem. Quanto enim impetu ad cyſtidem pervenit fluidum, (42.) tanta vi contrariam in illud actionem exercebit (p. Phyſ.) ſed æquales impetus ſeſe invicem tollunt; (30.) id quod continget in media percuſſionum linea (p. Hydr.). Sed P. P. eſt linea percuſſionum D F media; E. patet D.

47. *Coroll. I.* Iamque illum ſtatum bilis noſtra adepta rurſus eſt, qui (4. ad 16.) explicatus fuit. Hinc easdem in mutationibus ſuis jam ſequetur leges.

48. *Coroll. II.* Canales biliarii per novas acceſſiones multum extenſi (19) contractione ſua ad Diametrum naturalem redire conabuntur; (p. Phyſiol.) hinc Hepaticus, Cyſticus, Cholidochus, in niſu ad quietem, molem ſuam, nuperrime adpulſam, omnem fere cyſtidi dabunt (45. & ibi citata). 36

49. *Coroll. III.* Sic novas ſemper cyſtidi ſuppetias fert natura, (46.) blandumque ac corpori noſtro amicum præſtat humorem.

50. *Coroll. IV.* Sed momento motus, ubi extenſi canales (19.) major fiet bilis in cyſtide acceſſio, quam eo, quo ad quietem ſe componebat, tempore.

51. *Hypoth. II.* Sint canales in ſitu inclinato conſtituti (1).

Fig. VII. 52. *Theor. XI.* In hoc canalium ſitu (49.) dico, mutationes euntis ac redeuntis Bilis Cyſticæ fore ſimiles iis, quæ hucusque explicatæ ſunt.

Dem. Sint arcus circuli H C, C A, A B ſimiles inter ſe, & erunt ut Hepar. Ductus H K ad Ductum Cyſticum C K; ſic inclinatus Ductus Hep. C K ad inclinatum Cyſticum A K ſic incl. Hep. A K ad Incl. Cyſticum B K. Sed inclinationes hæ ſe habent ut ſinus angulorum inclinat. Hi vero exprimunt magnitudines preſſionum (p. Hydr.) E. ut preſſio in H K = H K ad preſſ.

in CK = Ca, ſic preſſio CK : AK = AB; Sic preſſio in AK : BK = Bc &c. Vel ut HK : CD = Cd : Ae = Ae. Bf.

E. Preſſionum, & celeritatum, (quæ ſunt in ſubduplicata ratione preſſionum naturalium) harumque Quadratorum erit ſimilis ratio; effectusque ſimilis eorumdem.

37 53. *Problem. II.* Invenire maximam inclinationem, quæ ſufficere adhuc poſſet, motu accelerato, ſenſibili quantitate, propellendæ in inteſtina bili.

Reſol. Si DM ad DF ſe habeat ut 4. 16. & quadrata celeritatum eamdem ſervant rationem, erit minima inclinatio, quæ motu accelerato projiciendæ bili ſufficit, illa, quæ major $\frac{1}{2}$ DM = dimidiæ altitudini canalis cyſtici.

Dem. Cum tota altitudo DF, celeritate ſua, quæ dicatur = 4. fluidum, cujus maſſa naturalis ſit = 20 non potuerit in inteſtinum ſenſibili quantitate projicere, initium hujus affectus ducendum erit a vi paulo majori. Sed conſtat, vel duplam in motu accelerato accedere ad canales maſſam (20). Hinc factum ex celeritate = 4 in maſſam = 20 erit dimidium facti ex quadrato celeritatis in M, quæ dicatur = 4 in ſuam maſſam = 40. E. paulo majori accedente vi, producetur effectus. H. p. d.

54. *Hypoth. III.* Sint canales in ſitu horizonti parallelo. (1). **Fig.VIII.**

55. *Theor. XII.* Preſſiones in hoc (52) canalium ſitu, effectusque earum erunt ſimiles memoratis.

Dem. In canalem AB premit Bilis ex DE adpulſa vi quæ = diſtantiæ DB; vel in prono, aut ſupino corporis ſitu vi = El. Sed fluidum eadem vi, quam nacta eſt in C. premit ad latera verſus b & B (33). Ergo per canalem CA ad b. in cyſtidem, & per CB ad B. in inteſtinum tendet, vi quæ = DB. vel EC.

56. *Corollarium :* Hiſce demonſtratum puto. In omni omnino bilis ſtatu, qui & niſu ad quietem (4) & violento ejus motu (5) abſolvitur, omnique in ſitu (2. 49. 53.) fieri expreſſionem bilis in cyſtidem, hinc ad uſus C. N. ad inteſtina deferendæ.

EN ORTVM ET PROGRESSVM BILIS CYSTICAE!

XIII.

Uſum bilis noſtræ, licet ejus pertractatio ad nos non perti- 38
neat, brevibus ſaltem indicabimus. Hæc autem vel ad attenuan-
da aſſumta opem ſuam confert, vel hæc jam liquefacta ſervat, ne
ſpontanea particularum conglutinatione, in polypoſam tranſeant
tenacitatem, ſed mobilitate ſua ſibi conſtent per omnem viam,
qua ſangvini committuntur, ubi poſtmodum actione pulmonum,
& per omnes partes vago tranſitu plus ſeparantur. Id ex variis
experimentis concludere licet, maxime vero inde, quod ſangvis,
e vulnere ſive arteriarum, ſive venarum eductus, brevi & ſponte
ſe dividat in partem liquidiorem vel ſeroſam, & craſſiorem, con-
cretam ſive rubram; ſin vero bilis admiſceatur, manebit miſtura
æqualis, nec ullus in diverſas partes ſeceſſus obſervabitur. Ex ca-
ne quidem, ſecta carotide, ſangvinem extraxi, ejusque parti, in
vas purum ſuſceptae, illico dimidiam bilis quantitatem ex eodem
cane collectam, admiſcui; & parumper agitatam materiam re-
poſui, charta obtectam; fluida æqualiter per octiduum manebat,
tunc ſenſim ſpiſſeſcens in conſiſtentiam, Rob officinarum ſimi-
lem, mutata, nullum grumi veſtigium exhibuit, ſed æqualiter
flavo ſubfuſco colore chartam tinxit. Num vero ex varietate quo-
que coloris in bile, & facili illius mutabilitate, judicium de ef-
fectibus bilis in corpore fieri poſſit, Phyſiologis relinquo. Sum-
mus enim in hoc acidorum foſſilium eſt effectus, ſive enim ſpir.
nitri, ſive ſalis Glauber. utriusque dilute citrini, doſis dimidia-
ta bili flavæ recenti ex cane admiſceatur, maſſa utraque brevi de- 38
color evadet, ſine actione alia ſenſibili, & limpidum naſcetur
mixtum, tardius quidem a priori, ac a poſteriori. Si autem
putrefacta ſit bilis, tranſit per varios colores, cum præcipitatione;
de quibus in ſpecie admiratione dignum, quod color fuſcus pu-
treſcentis bilis a Spir. ⦶. poſt aliquot momenta mutatus in viridem,
per ⊖. vero ſpir. in flavum, & ſequenti die penitus inverſus in
utroque fuerit; prior ſcilicet pulchre flavus, alter viridis cum ſe-
dimentis æque coloratis evaſit; ab ol. ⊕ vero ex flavo in fuſcum
tranſiit.

Hisſce

Hiſce explicatis propoſito ſatisfactum videtur: Pluribus enim phænomenis vel naturalibus vel præternat. adjiciendis tempus obſtat; hinc aliorum indagini ea relinquo.

EXPLICATIO FIGVRARVM,

Fig. 1.

Hepar humanum, in quo

a. Hepatis portio dextra, vulgo lobus major.
b. - - - - ſiniſtra ſeu Lobus minor.
c. Lobulus Spigelianus.
d. Venæ umbilicalis inſinuatio.
e. Venæ cavæ orificium.
f. Veſicula ſellis aperta.
g. Tres plicæ transverſæ, intus conſpicuæ, cum binis loculis, inde formatis.
h. Habenula membranacea, longitudinalis exterior.
i. Ductus Cyſticus.
k. - - Cholidochus.
l. - - Hepaticus communis.
1. 2. &c. Hepatici ductus ramificationes, fere analogæ illis, quæ in canino hepate.
4. 4. Bini exigui ductuli, in diverſos truncos implantati, progredientes ex hepatis ſubſtantia, retro veſiculam.

Fig. 2.

Hepar caninum, in quo ductus cyſticus cum inoſculatione omnium hepaticorum explanatur.

a. a. Lobus dextri hypochondrii in duo diviſus.
b. Sinus lobi dextri inferioris, cui ſe inſinuat Renis dextri pars ſuperior.
c. c. Lobus ſiniſter bipartitus.

d. d. Lobus medius, profunde inciſus, ſuperius & anterius excavatus, pro veſicula locanda.
e. Lobulus Spigelianus.
f. Veſicula fellea.
g. Ductus cyſticus proprius.
h. - - - - - cum aliquibus hepaticorum communis.
i. Cholidochus, ſeu omnium communis.
k. Hujus apertura.
l. Portio inteſtini duodeni.
1. Ductus Hepaticus ortus e lobo dextro.
2. - - - - - - - - - - - ſiniſtro.
3. - - - - - - - - - medii lobi parte dextra.
4. - - - - - - - - - - - - - - - cui veſicula incumbit.
5. - - - - - - - - - - - - - ſiniſtra.
6. - - - - - - - - ſubſtantia intermedia loborum.
7. 7. Ductuli hepatici ex eadem & lobo Spigeliano provenientes.

Fig. 3.

Hepar vaccinum, ubi
a. a. Portio in hypochondrio dextro ſita.
b. b. - - ad ſiniſtrum latus protenſa.
c. c. Vena cava.
d. Venæ portæ ramus.
e. Inteſtini duodeni pars.
f. Canalis cholidochi in hoc prolongatio & orificium.
g. Cholidochus, extra inteſtinum ſitus, & clauſus.
h. Veſicula fellea aperta cum poris 1. 2. 3. 4.
i. Ductus Cyſticus apertus.
k. Hepaticus apertus cum variis ramis.
ll. Canales bini, a trunco hepatici ductus usque ad poros 1. 2. in veſicula extenſi, præciſa portione ſuperficiali ſubſtantiæ Hepatis conſpicui.

XII.

DISSERTATIO ANATOMICA,

QVA

NOVVM BILIS DIVERTICVLVM

CIRCA

ORIFICIVM DVCTVS CHOLIDOCHI
VT ET VALVVLOSAM COLLI VESICAE FELLEAE
CONSTRVCTIONEM

AD DISCEPTANDVM PROPONIT,

ATQVE

SINGVLARIS VTRIVSQVE STRVCTVRAE
EXIMIAM VTILITATEM IN VIA BILIS
DETERMINANDA EXPONIT.

PRAESES
ABRAHAMVS VATER,
PHIL. ET MED. DOCT. HVIVSQVE P. P. O. ANAT.
ET BOTAN. SVBSTITVTVS.

RESPONDENTE
PAVLO GOTTLOB BERGER,
ILEBVRG. MISN.

Wittenberg. d. 22. Aprilis a. 1720.

PROOEMIVM.

Hepar, utut ab officio ſanguificationis, falſo ipſi a veteribus conceſſo, iam dudum remotum ſit, non tamen deſiit inter præcipua corporis viſcera circulantia, depurantia ac ſanguificantia, communi omnium ſuffragio, numerari. Taceo nunc uſum illum ſingularem, quem in ſanguificationis negotio præſtat in embryone utero adhuc concluſo, ubi chylus maternus ex placenta uterina ab arteriolis matris hauſtus cum ſanguine venæ portæ fertur primum ad hepar, ibique per canalem venoſum trunco utriusque venæ interjectum, ad cavam translatus, ſanguini aſſimilari incipit. At non minus in homine nato ad ſanguificationis negotium concurrit hepar, dum lympham copioſam e ſangvine ſegregat, quo ipſo partes eiusdem ſalino-ſulphureæ propius accedentes, mutuo attritu intimius inter ſe coëunt, & motu digeſtorio colorem rubicundum induunt. Sed primariam in generatione ſanguinis operam collocat hepar, ſeparando a cruore partes bilioſas, utpote quæ craſſiores & ad rubedinem concipiendam ſunt ineptæ. Nec ideo tamen bilis cum antiquis dicenda erit ſulphur ſanguinis combuſtum & excrementum, quin potius liquor iſte eſt utiliſſimus, verumque balſamum vitæ, quod imprimis chyli elaborationem & a fecibus ſegregationem

nem efficiendo, toti corpori ejusque omnibus operationibus præeſt, quoniam, per canonem Medicis uſualem, vitium primæ digeſtionis non corrigitur in ſecunda & ſubſequentibus. Etenim humor ille ſalino-ſulphureus & quaſi ſaponaceus, virtute ſua abſterſiva partes alimentorum viſcoſas diſſolvendo, atque oleoſas cum aquoſis uniendo, generationem emulſionis naturalis, chylum puto, ejusdemque ſeceſſum a cruditatibus primario efficit. Chylificatione vero ac ejus ſecretione peracta, demum quoad partes craſſiores & effoetas cum excrementis, quæ colore ſuo tingit, tanquam porro inutiles, reiicitur. Nullum autem plane eſt dubium, ab ipſa quoque bile ramenta quædam tenuiora, reſoluta ac cum chylo intimius ſociata, una cum eo ad ſanguinem 9
tranſire, ejusque coagulationem in vaſis lacteis & ductu thoracico inhibere. Tales licet in chylo exquiſite albicante & dulci demonſtrari haud poſſint, non tamen video, quid ex eo abſurdi ſequatur, quoniam alios quoque humores a ſanguine ſecretos, imprimis lympham ad eundem denuo redire, eidemque officium iterum præſtare, conſtat. Secretio igitur materiæ bilioſæ cum tanti ſit momenti, ut tota maſſa ſanguinis, quin imo univerſum corpus, ab eadem rite peracta ſanitatem ſuam præprimis repetat, non inutile iudicavimus argumentum, in quo explanando operam collocaremus. Quamobrem diſpoſitionem vaſorum hepatis circulantium, & ſecretoriorum atque veſicæ felleæ, imprimis quoad orificium valvuloſum, nec non canalis ad inteſtinum duodenum abeuntis ſitum, ex obſervationibus quibusdam anatomicis non minus curioſis, quam ſingularibus, loco exercitii Academici, examinabimus. Horum quippe ſingulorum accurata, & legibus naturæ conformis conſideratio maximam, ſecretioni iſti ſolenni, ut ſperamus, lucem accendet, plurimasque difficultates, quibus tranſitus imprimis bilis ad veſicam felleam atque ad inteſtinum duodenum hucusque laborat, diſſolvet. Quid in hoc ne- 10
gotio præſtiterimus, Benevolis Lectoris eſt, pro ſuo in nos affectu judicare.

Theſ. I.

Theſ. I.

Bilis, uti reliquorum corporis humorum, fons univerſalis eſt maſſa ſanguinea, liquor nimirum purpureus, qui a primo ortu indeſinenter a corde per arterias ad omnes partes amandatur, & ad idem per venas retrogradas revehitur, omnibusque vitam ac colorem naturalem, ſuccosque diſtinctis earundem operationibus perficiendis, neceſſarios largitur. Alia tamen eſt ratio ſecretionis bilis, ac reliquorum in univerſum humorum, utpote qui omnes ex ſanguine arterioſo, hæc ſola vero e venoſo originem ſuam trahit. Accedit equidem ad hepar, uti ad alia viſcera, arteria a coeliacæ dextræ ramo, ea tamen præterquam quod ſanguinem recenti chylo permiſtum, ad ſecretionem bilis plane ineptum vehat, vix ad interiora hepatis penetrat, ſed præcipue per ſuperficiem eius incedit, uti jam dudum annotarunt ſolertiſſimi Anatomici, nec eadem tantæ eſt capacitatis, quæ ſan-
11 guinem ſufficientem ad ſolennem hanc ſeparationem afferre queat. Id quod pateſcit ex proportione bilis ad ſanguinem illum, a quo ea ſecernitur, quæ vix major eſt, quam uti unitas ad duo millia, quemadmodum id demonſtrat Cl. KEILIVS, qui colligendo bilem in cane majori, cujus ductus cholidochus magnitudine convenit cum humano, nunquam plus, quam duas drachmas in una hora accipere potuit, quæ quantitas cum ſanguinis, per arteriam hepaticam & meſentericam unica hora accedentis, copia quingentas uncias circiter efficiente collata, ſupradictam proportionem monſtrat. Accedit, quod velocitas ſanguinis per arterias moti tanta ſit, quæ mutuum acceſſum & cohæſionem partium bilioſarum impedit, adeo ut opus ſit, eandem prius decreſcere in tranſitu per arteriam meſaraicam & venam portæ, antequam ſanguis ad ſeparationem aptus reddatur, uti poſtea demonſtrabitur. Vena vero portæ, utpote amplior, largiorem non tantum cruoris, eiusque craſſioris, ac ob lympham in viſceribus deperditam, magis concentrati, quantitatem ad hepar advehit, ſed etiam idem longe tardius per eandem fertur, id quod ad hanc ſecretionem maxime requiritur. Nullatenus igitur hic opus eſt glandulis, ſpeciali virtute ſecretoria inſtructis, quin potius per

ramu-

ramuſculos minimos venæ portæ, evolutione penicillos ſecun- 12
dum Celeberrimum RVYSCHIVM repræſentantes, bilis immediate ac ſine omni alio medio in tubulos ſecretorios infunditur, eo ipſo, dum reſiduus ſanguis per venæ cavæ propagines excipitur ac verſus cor promovetur. Neque etiam in tubulis ſeparatoriis requiritur ſingularis conſtructio orificiorum, ratione figuræ particulis bilioſis proportionatæ, ſed ſufficit ſola diametrorum capacitas, ob quam oſcula illa tantum bilis ramenta admittunt, globulos vero ſanguineos excludunt. Non levem equidem difficultatem hic generat lymphæ in hepate ſeparatio, quæ ob ſuam tenuitatem in oſcula bilem ſecernentia omnino ſimul penetrare poſſe videtur, ſi a ſola diametri diverſitate ſecretiones dependeant. Sed adhuc ſub judice lis eſt, an lympha ex hepate reflua, e ſanguine venoſo, an potius arterioſo, proveniat, quoniam vaſa lymphatica per ſuperficiem potiſſimum hepatis repunt, vix autem ac ne vix qvidem talia in interiori viſceris hujus ſubſtantia demonſtrari poſſunt. Et ſi vel maxime ex vena portæ aliquam lymphæ partem hauriant, nil tamen obſtat, quo minus lympha
iſta in oſcula lymphaticorum lateraliter poſita ſecedat, antequam 13
ad ultimas extremitates perventum, quo potiſſimum loco tubuli biliarii hiant, bilemque excipiunt.

Theſ. II.

Secretionis hujus ratio ac fundamentum adhuc clarius pateſcit, ſi, duce philoſophia mechanica, paulo attentius perpendamus arteriarum meſentericarum & venæ portæ ramificationes, earumque proportionem ad ſuos truncos, e quo manifeſtum fiet, ſanguinis velocitatem in iisdem vehementer minui, atque hoc ipſo cohæſionem partium bilem componentium mirum quantum promoveri. Qua in re inſignem nobis operam præſtitit ſupra laudatus KEILIVS, qui pro ſua, qua in hoc ſtudiorum genere pollet, dexteritate, diligenter annotavit, ex arteriæ meſentericæ trunco unum & viginti ramos inſignes ad univerſum meſenterium immediate amandatos, in illo ſubjecto, in quo proportionem examinavit, duplo majorem capacitatem obtinuiſſe, quam truncus,

cus, e quo proceſſerunt, adeoque ſanguinem in prima illa ramificatione jam duplo minori velocitate moveri. Poſitis itaque ad minimum ſex ſeriebus diviſionum inter truncum & arterias ultimas, & ſuppoſito, quod velocitas eadem ratione decreſcat, ſe-
14 quitur, quod ſanguis in arteriis evaneſcentibus ſexaginta & quatuor vicibus tardius vehatur, quam in trunco meſentericæ arteriæ. Ita enim jubent leges hydroſtaticæ, liquidorum velocitatem eadem ratione decreſcere, qua creſcit canalium vehentium diameter. Longe magis autem decreſcit ſanguinis velocitas in tranſitu per venam portæ, quarum ramus, Eodem auctore, ſe habet ad ramum arteriæ meſentericæ reſpondentem, ut 25. ad 9. adeoque patet, ſanguinem in iis centies & ſeptuagies ſepties tardius moveri, quam in trunco arteriæ meſentericæ. Tanta igitur opus erat motus ſanguinis retardatione, quo partes bilioſæ mutuis amplexibus inter ſe coirent, & ad ſeceſſum præpararentur, ut adeo ex hoc ſolo fundamento appareat, nullam fieri bilis ſecretionem ex arteria hepatica.

Theſ. III.

Accedimus nunc ad viam, qua bilis ſecreta ex hepate ad veſiculam felleam fertur, in qua determinanda maximus Anatomicorum diſſenſus occurrit, cum alii eandem per tubulos ſpeciales, ex hepate ad veſicam abeuntes, & ideo hepati-cyſticos vocatos, eidem infundi aſſerant, alii vero per ductum hepaticum,
15 cyſtico occurrentem, in iſtam derivari contendant. Utriusque ſententiæ patroni non levia afferunt argumenta, quibus eandem corroborare nituntur. Iſti quidem, qui pro ductibus hepaticyſticis pugnant, tales in hepate bovino demonſtrant, ex eoqve inferunt, illos in homine adeſſe neceſſario debere. Ita VER- Anatom.
HEYEN, *Dum meatus iſti*, inquit, *in majoribus animalibus ita* Tract. II.
manifeſti ſint, quis eos in homine etiam adeſſe ambiget? aut quænam, obſecro, excogitari poteſt ratio, cur bilis in bove per ductus ſpeciales in veſiculam inferatur, in corpore autem humano, per eundem meatum cyſticum, veſiculam intraret exiretque, ut plures c. XV.

 alii

Anat. of the Human Body Tab. XVIII.

alii opinantur. Imo nec deficiunt, qui tales in homine quoque ſe vidiſſe demonſtrant, inter quos imprimis Cheſeldenius, qui eos in viro ictero defuncto, obſervaſſe ſe ait atque delineat. Interim tamen plurimi ex recentioribus horum vaſorum exiſtentiam in homine negant, & tubulos illos, quos pro hepati cyſticis reputarunt quidam, nil, niſi ramulos ſanguineos ex arteria & vena cyſtica oriundos eſſe demonſtrant, & propterea ſuccum biliarem, ſi non omnem, quoad maximam tamen partem, per ductum cyſticum ad veſicam accedere, forte etiam minimam quandam portionem ex ipſis glandulis, in interiori veſicu- 16
læ tunica hærentibus ſecerni. In hac ſententia perſiſtit exercitatiſſimus RVYSCHIVS qui præterea teſtatur, ſe inveniſſe veſiculas felleas fundo plane hepati non connatas, qualem bile repletam in muſeo ſuo conſervavit. Quæ cum ita ſint, in iis ſane ſubjectis, in quibus fundus veſicæ cum hepate non concretus, per aliam viam ad veſiculam ferri non poterit, quam per ductum cyſticum. Quamobrem nil amplius reſtat, quam ut demonſtretur, ductum cyſticum cum orificio veſiculæ aptum eſſe, ad recipiendam & intromittendam bilem per ductum hepaticum affluentem. Spectat autem capſula biliaria fundo ſuo, in ſitu nanaturali hepatis, verſus inferiora, ductum vero excretorium ad ſuperiora mittit, per quem cum ductu ex hepate aſcendente concurrens, facillime bilem proprio pondere deſcendentem excipere poteſt, idque tanto magis, quia ductus communis, ex utriusque combinatione generatus, non directe, ſed curva & reflexa via ad duodenum procedit. Neque huic deſcenſui intra veſicam obſtat ſphincter in collo ejus contractus, qualis ibi non reperitur, quin potius in oſtio veſiculæ felleæ expanſæ reperiuntur valvulæ 17
ſpirales, quæ ingreſſum æque ac egreſſum permittunt, nec ulla ratione impediunt, uti in ſequentibus docebimus.

Theſ. IV.

Atque ita ſecretus, & per ductum hepaticum ad capſulam, tanquam ad proprium ſuum receptaculum, delatus ſuccus bilarius, tempore chylificationis, oborta diſtentione ventriculi, & expanſo, a chymo effluente, inteſtino duodeno, veſicæ compreſſione

ſione urgetur, ut per ductum communem affluat ad inteſtinum. Sed notari hic maxime meretur coniunctio ductus cholidochi cum pancreatio, qua illi ſecus, ac in brutis quibusdam, in homine communi orificio hiant intra inteſtinum duodenum, quod quidem inter omnes notum eſt, uſus tamen hujus unionis & modus, quo prædicti canales inter ſe coeunt, non æque patet. Non equidem fermentationis aut efferveſcentiæ exitandæ cauſa, binos iſtos ſuccos permiſceri exiſtimandum, qualem vix idoneis argumentis unquam demonſtrare potuerunt ejus aſſertores, ſiquidem talis ad chylificationem nullatenus requiritur, uti jam dudum a recentioribus evictum eſt. Interim tamen, ſingularem iſtam conſtitutionem in homine non omnino gratis adeſſe, iudico, quandoqui-
18 dem Deus & natura nil faciunt fruſtra. Alia vero cauſa hic ſubeſſe non poteſt, quam ut liquores adeo neceſſarii in ipſo egreſſu & ante illum exacte inter ſe miſceantur, & pancreaticus bilem diluat ejusque acrimoniam quodammodo temperet, iſte vero a bili acuatur, & ita, ad functionem obeundam, debita utriusque evadat miſtura. Quem enim fugit, bilem, etiam naturaliter conſtitutam, eminenti amaricie & acrimonia vellicante præditam eſſe, quæ ideo temperatura indiget, ne inteſtina graviter afficiat, & chylificationem turbet.

Theſ. V.

Imprimis vero affluxus bilis ad canalem alimentorum moderatur ſitu capſulæ biliariæ & ductus cholidochi, ob quem illa non via directa, ſed ob inclinationem hepatis & veſicæ, curva & reclinata movetur verſus duodenum. Etenim hac diſpoſitione Sapientiſſimus Naturæ Auctor nil aliud intendit, quam ut bilis affluxus ita moderetur, ne illa, niſi digeſtione ciborum id ipſum requirente, in modica quantitate afflueret. Non quidem exiſtimo, quemquam probare poſſe, bilem continuo & ſine intermiſſione, etiam extra chylificationis tempus vehi, id quod inimicum magis, quam proficuum, naturæ foret. Eum enim in finem haud du-
19 bie hepar cum veſica fellea, juſſu Divini Creatoris, hunc locum occuparunt, ut ventriculo, cibis repleto & duodeno a chymo e-

grediente dilatato, affluxus bilis concitaretur, collapſis vero iisdem, affluxus ſi non in totum, in tantum tamen, ceſſaret. Ideo enim primario capſula illa adeſſe videtur, ut eo tempore, quo bile non eſt opus in inteſtinis, hæc motu retrogrado ad iſtam, tanquam ad proprium receptaculum atque diverticulum recedat. Id ipſum penitus confirmat utriusque ductus inclinatio, ob quam bilis ab hepate & veſica fellea in ſuo tranſitu ad inteſtina verſus ſuperiora aſcendere neceſſario debet. At nulla probatione indiget, humores deorſum verſus facilius, quam ſurſum, moveri, & propterea bilis per ductum hepaticum aſcendens expeditiori via intrabit veſicam felleam, quam progrediatur ad duodenum. E veſica vero biliaria non, niſi externa compreſſione aut ſpasmodica contractione urgente, rurſus egreditur, & ſuperiora verſus propellitur.

Theſ. VI.

Imprimis ad introitum bilis e ductu hepatico ad veſicam permittendum, & impetuoſam ex hac effuſionem eiusdem coercendam, conferunt cellulæ collum veſicæ interius cingentes, & motum non niſi blandum moderatum & ſucceſſivum concedentes. 20
Singularem illam ſtructuram annotavit quidem Celebratiſſimus RVYSCHIVS, qui non tantum curvaturam colli veſicæ, ſed etiam celluloſam & valvuloſam ductus cyſtici interiorem ſuperficiem delineavit. Sed Clariſſ. HEISTERVS præterea totum ductum in ſpiram quaſi contortum, & interius quoque valvulis ſpiralibus inſtructum, in ſubjectis tamen diverſis variantem, tribus iconibus exprimi curavit. Non deſunt, qui iſtas valvulas in dubium vocarunt easque imaginarias eſſe voluerunt; ſed nos ipſi oculati hujus rei teſtes ſumus, qui non modo in diverſis corporibus eas obſervavimus, ſed etiam veſicam talem inflatam inter præparata noſtra aſſervamus, in qua ſpirales iſtæ valvulæ conſpici & demonſtrari poſſunt. Conflatur vero hæc valvuloſa expanſio non ex unica membrana, ſed potius ex pluribus inter ſe non continuis, verum disgregatis, & fere ut valvulæ conniventes in colo diſpoſitis, quæ cochleæ inſtar, verſus veſicam latiores, verſus

cana-

canalem vero & in eodem tenuiores, veram ſpiram efficiunt. Quacunque igitur ratione ſe habeant iſtae membranæ valvuloſæ,
21 cum integrum circulum non conficiant, ſed oblique expandantur, nec inter ſe cohæreant, nunquam ductum cyſticum exacte claudunt, ſed eundem ſemper hiantem ſervant. Huius autem rei in dijudicando bilis motu tanta eſt neceſſitas, ut, vel ſola hac obſervata plurimæ circa eundem difficultates expediri faciliimo negotio queant, eadem vero neglecta, nil certi pronunciari poſſit. Spiralis hæc valvularum expanſio, extra omnem dubitationis aleam ponit tranſitum bilis, e ductu hepatico verſus veſicam felleam. Quoniam enim, uti monuimus, his valvulis meatus ad capſulam biliariam non adæquate clauditur, ſed ſemper hiatus in medio relinquitur, nil obſtat, quo minus bilis ad eandem deſcendat. Illudque penitus confirmat, & luce meridiana clarius reddit natura figuræ ſpiralis, quae eadem facilitate ingreſſum intra veſicam, quam egreſſum ex ea concedit, nec ulla omnino ratione illum impedire poteſt. Alia vero ratio eſſet, ſi in orificio veſicæ biliariæ ſphincter reperiretur, qui, ob fibras circulares idem exacte claudens, omnem acceſſum bilis denegaret. Tales enim ſphincteres omne extraneum, niſi violenter dilatentur, penitus excludunt, id quod patet ex veſica urinaria. Non ergo video, quid
22 viam ad veſicam felleam ex ductu hepatico ulterius difficilem reddere queat, cum hoc ſit unicum momentum, ob quod valvulæ in iſto canali ſpiraliter expanſæ reperiantur, alias enim veſicula fellea æque ac urinaria ſphinctere claudi potuiſſet. Præter illum uſum, dictæ valvulæ ſpirales etiam inſignem habent, in egreſſu bilis e veſica moderando. Reddunt enim iſtæ canalem tortuoſum, eoque ipſo effuſionem violentam bilis impediunt, potius eandem in egreſſu ſuo motu blando, ſucceſſivo & circulari ferri neceſſe eſt.

Theſ. VII.

Sed reliquum adhuc eſt illud, cujus occaſione hæc commentati ſumus, ſtructura nimirum ſingularis orificii ductus pancreatici & choledochi communis in duodeno, quam nuper admodum

 dete-

detegere nobis contigit, quamque non exiguam lucem in hoc ne-
gotio accendere poſſe, adeoque dignam judicamus, quæ orbi e-
rudito exponatur. Injectione enim per ductum choledochum
verſus inteſtinum, orificio in eodem ligato, inſtituta, ea inten-
tione, ut ductum pancreaticum repleremus, exitus voto reſpon-
dit, & materia ceracea non tantum in canalem pancreatis excre-
torium penetrabat, ſed circa orificium elevabatur ſimul tubercu- 23
lum circulariter illud ambiens, inæquale tamen & anfractuoſum,
quod nos pro diverticulo bilis, & loco permiſtionis cum ſucco pan-
creatico habemus. Non equidem affirmare poſſumus, eandem
diſpoſitionem in omnibus corporibus reperiri, ſiquidem & nos,
injectionem eadem ratione iterum inſtituentes, ſpes fefellerit,
neque enim tuberculum apparuit, neque ductus pancreaticus re-
pletus fuit, id quod tamen imminenti & præſenti iam in iſto ca-
davere corruptioni, & forte etiam ligaturæ indecenti orificii ad-
ſcribendum eſſe iudicamus, hæc enim niſi rite inſtituatur, facile
ductus pancreaticus filo comprehenditur & ſtringitur. In hoc
tamen, quod ideo conſervamus, præparato, diverticulum ex ra-
mificationibus ipſius ductus pancreatici, aut aliis forſan lymphæ
ductibus inter ſe concurrentibus componi, docet ocularis inſpe-
ctio, imprimis in portionis inteſtini conjuncti ſuperficie externa,
ubi vaſcula cera repleta hinc inde oculis uſurpari poſſunt. Ne-
que a veritate alienum videtur, tale diverticulum inter ſubſtan-
tiam inteſtini adeſſe, in quo bilis cum ſucco pancreatico, & for-
te etiam cum aliorum vaſculorum lympha exquiſita fiat permi-
ſtio, quæ per antea dicta adeo neceſſaria eſt, antequam effunda- 24
tur in inteſtinum. Id quidem certiſſimum eſt, binos illos ductus
non ſimplici combinatione, uti ab omnibus anatomicis deſcribi-
tur & delineatur, ſed pluribus ramificationibus, pro accuratiori
utriusque humoris miſtura, inter ſe coire: In eoque nos plane
confirmat iterata experientia, qua flatum intra orificium commu-
ne impellendo, hinc atque inde quicquam inter tunicas inteſtini
elevari, quin imo eundem verſus inferiora ad meſenterium ex-
tendi ſenſimus, idque in viſceribus ex infante deſumptis & in li-
quore aſſervatis, adhuc inter ſe connexis, ad oculum demonſtra-

re

re poſſumus. Et ſi vel maxime hæc conſtructio in omnibus locum non haberet, eſt tamen hæc obſervatio ſatis ſingularis atque curioſa, quæ luci exponi meretur, quæque forſan aliis Anatomicis occaſioni eſſe poteſt, ulterius eam in rem inquirendi, & multa utilia in hoc negotio detegendi. Neque enim natura eundem in omnibus obſervat ordinem legemque conſtantem, ſed non raro variat, & ab eodem recedit, uti id ipſum quoque vidimus de valvulis ſpiralibus, quæ in diverſis ſubjectis admodum differunt, docente HEISTERO in aliis vero plane defuerunt, adeo ut ab
25 exercitatiſſimis etiam Anatomicis negatæ & pro fictitiis & imaginariis habitæ fuerint. Eandem quoque varietatem nuperrime in cadavere feminino attendimus, in quo cum injectionem, ut antea monuimus, ad detegendum diverticulum, tentaremus, non quidem illud ſe monſtrabat, ductus tamen choledochus inter tunicas inteſtini divaricabatur in duos ramos inſignes, ſeparatis oſculis intra inteſtinum hiantes. Sed putredo jam præſens in hoc ſubjecto impediebat accuratiorem perluſtrationem, ut adeo copioſas horum ductuum ramificationes, quæ a flatu diſtendebantur & conſpiciendos ſe exhibebant, rite obſervandi locus & occaſio non ſuppeteret.

Theſ. VIII.

Bilis itaque, humor licet utiliſſimus, ac ad ſanitatem conſervandam abſolute neceſſarius, ob ſuam, qua eminet præ reliquis, activitatem, tantum requirebat apparatum organorum divino artificio concinnatum, quo eadem non tantum continuo e ſanguine ſecerni, ſed & in motu ſuo ita dirigi ac coerceri poſſet, ne corpori noſtro noxam facile afferret. Nihilo tamen ſecius
26 non raro contingere ſolet, quod ea a naturali ſua temperie deflectat, & ſive quantitate nimia, ſive qualitatibus vitioſis, ſive motu inconvenienti corpus noſtrum æque afficiat, ac plurimas turbas exitet. Imprimis vero notari meretur ſingularis illa bilis conditio, qua iſta adeo animi pathematibus ſubjecta eſt, ut a quavis vehementiore mentis commotione eius motus turbetur. Id quod tamen non tam de bile in veſica fellea collecta, quam primario

de eadem adhuc cum ſanguine juncta, accipiendum eſt. Poteſt ſane ab ira, aliove animi affectu, fieri ſpasmodica capſulæ biliariæ compreſſio, & impetuoſa bilis effuſio in inteſtina, adeo, ut eadem non raro per vomitum ac ſeceſſus evacuetur. Præcipua tamen afflictio, quæ corpori exinde accedit, eſt retentio ejus in maſſa ſanguinea & denegata ſecretio, quando a terrore fortiori & inde orto motu ſanguinis languidiori, tranſitus per vaſa extrema & ſeceſſus partium bilioſarum imminuitur, aut plane impeditur. Aut ſi per iracundiam impetuoſius commotus ſanguis, velocitate nimia, ſecretioni contraria, pervadit extremitates vaſorum, orificiis imprimis excretoriis tenſione generis nervoſi conſtrictis & conſtipatis, ipſæque bilioſæ partes rarefactione ſangui- 27
nis excandeſcunt & exacerbantur, indeque calor totius corporis, febres continuæ, icterus, aliaque plurima mala creantur. Ita quoque bilis motu ſuo difficili & impedito corporis noſtri actiones lædit, quando ea aut ob viſciditatem ægre procedit, aut propter obſtructiones hepatis non rite ſecernitur, aut in veſica jam collecta ob conſtipationem ductus excretorii egreſſum ad inteſtina invenire nequit, unde chylificationis negotium præprimis turbatur. Ita RVYSCHIVS exemplum affert, in quo meatum cyſticum occupavit calculus, totum canalem obſtruens, & omnem effluxum bilis denegavit, ipſaque veſica valde dilatata nullam bilem, ſed aquoſum liquorem, nullo modo amarum & bilioſum, continuit. Ipſi nos in matronæ honeſtæ corpore aperto, in veſica fellea triginta calculos, diverſæ magnitudinis & angulorum invenimus, ex quorum conſideratione apparet, totam bilem in veſicula induratam, & fiſſuris diviſam, ejusmodi fruſtula generaſſe, quæ ſucceſſu temporis duritiem calculorum conceperunt. Diſſecuimus etiam aliquando cadaver infantis, in quo glandulæ meſenterii non tantum, ſed & ipſum pancreas ſcirrhoſum erat, a quo totaliter comprimebatur orificium in inteſtino, unde bilis, 28
exitum non inveniens, collum veſicæ vehementer diſtenderat, & novum quaſi fundum generaverat. Sed de his alio, forſan commodiori, tempore agendum nobis erit, quandoquidem nunc filum abrumpere iubemur.

Theſ.

Theſ. IX.

Hæc in præſenti de ſtructura vaſorum bilem ſecernentium, & diſpoſitione canalium eandem vehentium, atque ſigillatim de ductus cyſtici valvulis ſpiralibus atque diverticulo orificii communis in inteſtino duodeno, commentari brevibus, prout fert temporis aliorum negotiorum ratio, voluimus. Pleniorem ejusdem diverticuli deſcriptionem & delineationem in aliud tempus transferre cogimur, quando pluribus eam in rem inſtitutis experimentis, eius conſtitutionem, in aliis quoque ſubjectis, examinandi commoda dabitur occaſio. Tum demum enim illud cum aliis curioſis obſervatis Anatomicis explicatum atque iconibus expreſſum orbi erudito communicabimus. Etenim non ignari ſu-
29 mus, unicam obſervationem nullam præbere regulam, anatomici tamen eſt, omnia & ſingula, licet minutiſſima, in corpore attendere, quorum utilitas, utut interdum non ſtatim perſpici queat, maxima non raro eſſe ſolet.

XIII.

DISSERTATIO

DE

FABRICA, ET VSV VISCERVM VROPOIETICORVM,

QVAM,

PRO GRADV DOCTORATVS

EXAMINI SVBMISIT

GYSBERTVS BEVDT,

DORDRACO-BAT.

Lugd. Batav. d. 15. Maji 1744.

DISSERTATIO ANATOMICO PHYSIOLOGICA
DE
FABRICA ET VSV VISCERVM VROPOIETICORVM.

SVMMARIA.

Ordinis ratio. Prima claſſis, in qua deſcribuntur Renes, eorum numerus, color, figura, ſubſtantia, ſuperficies, in infantibus, ſitus, quinam altior, eorum nexus, alterna preſſio vicinarum, quinam magis prematur disquiritur, morbi ex hujus defectu, ab exceſſu; extra abdomen locantur: tunica adipoſa, hujus uſus multiplex, aliorum opiniones minus probabiles, hujus origo, ejusque prudens naturæ ſcopus diſquiritur, interior membrana, quæ duplex deprehenditur: de hujus origine variæ opiniones perpenduntur: conjecturæ quædam de uſu hujus membranæ proponuntur. Renum vaſa, arteriarum origo, ſitus, & numerus mire diſcrepant, tres, quatuorve memorantur, earum decurſus, amplitudo inſignis, an eundem a corde ſanguinem accipiant; venæ renales, earum ſitus, & decurſus, miræ varietates notantur, ſiniſtra longior, anterior, unde hic ren ſæpius calculo tentatur, in qua vena ſpermatica inſeritur, hujus ratio perquiritur, an valvulis inſtructæ ſint: in recenti rene duplex ſubſtantia, & fabrica vaſculoſa deſcribitur, quænam vaſa tantum ſerpentino ductu decurrant, exſiccatione partes mutantur, ſubſtantia papillaris, papillarum numerus, fabrica, fiſtulæ urophoræ, an valvulis inſtructæ ſint, renum differentia in foetu, in aliis animalibus; renum actio, & urinæ generatio, a quibusnam cauſis multiplices hujus diverſitates obſerventur; non omnes arte-

riæ ſecretioni, ſed aliæ nutritioni inſerviunt. Vaſa lymphatica, 2 undenam oriantur; nervi, qui quoque per ipſum parenchyma ſubtiliſſime diſperguntur; ſtructura glanduloſa rejicitur, vaſculoſa aſſumitur. Quantopere veterum opiniones a recentiorum ſententiis de urinæ generatione differant, oſtenditur. Accedit renum ſuccenturiatorum hiſtoria, horum habitus, arteriarum varietates præprimis notantur: eorum cavitas, ſeu ſinus; cujus ſuperficies villoſa eſt; quinam humor in iis colligitur, ex ductibus in ſinum hiantibus; an per hos ſinus circulatio detur? Valſalvæ, aliorumque opiniones examinantur. Ductus quidam detectus, ejus ſitus & decurſus deſcribitur.

Cum perſcrutandæ viſcerum uropojeticorum fabricæ operam addiximus, quarum Ia. complectitur ipſa ȣροποιήσεος organa ſtricte ſic dicta, veluti Renes; cui accedit Renum ſuccenturiatorum fabricæ hiſtoria: IIa. vero continet eas partes, quæ urinam jam ſecretam accipiunt, determinant, colligunt, conſervant; hæ ſunt pelves, Ureteres, & Veſica urinaria; IIIa. tandem exhibet partes ſic dictas emittentes, quarum ope urina collecta coercetur, retinetur, evacuatur, acceleratur; Urethra ergo, & partes quædam circumjacentes operi noſtro colophonem imponunt.

Ut autem extemplo cauſæ arcem invadamus, unice brevitati ſtudentes, renum deſcriptioni accingimur.

CLASSIS PRIMA.

De Renum, & Succenturiatorum renum fabrica, & actione.

Renum numerus, color, Renes ſunt duo (*a*) viſcera, etiamſi parva, in lumbis ſita, ſpina eminenti ſejunctaſ; coloris carnei, rubelli, aut & lividi, (*b*) fi-

(*a*) MORGAGN. unum tantum obſervavit, EUST. tres exhibet L. *de ren.* Tab. IV. f. 5. Th. Barth. obſ. apud Bellin. *de ſtruct. ren.* ſupra ſpinam conjunctos delineavit. Tab. XVI. *St. v. d. Wiel obſ. 50. Tab. IV.* renes quatuor totidemque ureteres bis obſervavit MARCHET.

(*b*) figura obſervatur utplurimum oblonga, compreſſa, plano rotunda, a parte exteriori convexa, ſemiellyptica; ab interiori ſpinam verſus, quodammodo concava, & ſinuata; utcunque phaſeoli figuram repreſentant; ſubſtantia denſa eſt, imo firmior lienis & hepatis ſtructura; ſuperficies apparet æquabilis, lævis in adultis (*c*), junioribus vero, & origini propioribus, ut in abortu & foetu, valde inæquabiles ſunt, & in lobos quaſi diviſi. Renes non tantum in homine verum omnibus in animalibus reperiuntur, ne forte quidem inſectis exceptis, quod ex induſtria Harveji (*) novimus. Situs plerumque a penultima thoracis vertebra ad tertiam lumborum limitatur, (*d*) altitudo tamen in variis, æque ac magnitudo variare ſolet; ſiniſter enim dextro fere ſemper altior invenitur, (*e*) quod immerito a Laurentio negatur, & ab aliis male delineatur; parte ſua ſuperiori ad ſe invicem magis accedunt, inferiori plus diſtant.

figura. 3 Subſtantia. Superficies in infantibus. Situs. Quinam altior.

Nectuntur variis partibus vicinis, ut limbis, muſculis pſoas, transverſalibus, quadratis lumborum, coſtis ſpuriis, renibus ſuccenturiatis, vaſis & ureteribus: dexter tamen parte ſua convexa accumbit capiti inteſtinorum craſſorum, & partim ei ſubjacet, hepatique ſubſternitur, unde ſæpe figuram irregularem & compreſſam accipit: ſiniſter vero lieni & colo nectitur, ambo diaphrag-

Eorum nexus.

(*b*) Variatur enim color prout cadaver recentius ſit, aut & renes aëre libero exponantur, vel aqua macerentur; vide de colore varias ſententias veterum apud Euſt. C. 4. in genere juniorum renes, plerumque pallidiores obſervantur, in ſenibus atro ſanguini ſimiles.

(*c*) Obſervantur tamen variæ exceptiones, ut *Ruyſch. adv. anat.* 1. N. 9. *obſ. Chir.* 80. f. 64. DIEMERBR. *op. omn.* p. 95.

(*) *De gener. animal.* exerc. 7.

(*d*) EVST. *Tab. anat.* 25.

(*e*) Vid. CASSER. L. 8. Tab. XVI. & XIX. GARENGEOT. *Splangn.* T. X. f. 2. BOVRDON. p. 93. DRAKE T. II. EVST. *Lib. de ren.* p. 31. contra obſervavere dextrum ſiniſtro altiorem SALZMAN. Senior *obſ. anat.* p. 39. VESAL. L. 5. C. 10. HEISTER *Comp. anat.* p. 80. puto tamen hoc frequentius obſervari in foetu quam in adulto recte incedente, & reſpirante. In bove aliisque ruminantibus amplis cibi receptaculis in ſiniſtra regione ſiniſter ren locum cedere videtur, vid. Baſchett, *anat. demonſt.* 9.

phragmati aſſident, ſicque a ſuperinducto peritonæo extra cavum abdominis excluduntur & firmantur.

Alterna preſſio vicinarum maxime in rene dextro. Morbi ex hujus defectu.

Hinc ex illorum ſitu, nexu laxiori, actione manifeſta vicinarum partium, continuo moventur (*f*) leniter, & alterne premuntur; maxime tamen dexter (*g*), unde eorum ſecretio ſummopere juvatur, augetur, vix enim magis ſolito corpus movetur, quin urinæ excretio major obſervetur, quare podagricos, (*h*) ægros, diu lecto affixos, ſæpiſſime calculo renum & veſicæ excruciari experientia multiplici comprobatum habemus (*i*) dirum quoque & immitem hunc eruditarum animarum ob ſedentariam vitam carnificem exſtitiſſe Caſauboni, aliorumque exempla demonſtrant, ut clarius ex Biographis eluceſcit. 4

Ab exceſſu.

Verum motus nimius, agitatio violentior, diuturna & nimis vehemens equitatio, præter alios morbos, ab exceſſu circulationis oriundos, ſæpe mictum cruentum excitant, (*k*) id tamen ſola ſæpe quiete & V. S. curandum.

Extra abdomen locantur.

Renes vulgo inter viſcera abdominalia referuntur, verum abdomen proprie vocatur cavum illud, quod a peritonæo ſacco quaſi membranaceo formatur, (*l*) quod continet hepar, lienem, ventriculum, omentum, inteſtina, (rectum ſi excipias) & meſenterium; Viſcera vero uropojetica extra cavum illud excluduntur (*m*), & in loco commodiſſimo recondita ſunt, hinc non

(*f*) In vivis animalibus clare patet, renes in inſpiratione deſcendere, in exſpiratione vero ſurſum moveri, nec fere unquam abſolute quieſcunt; adde quod a ſubjectis muſculis, & a ſpina hic loci per quam mobili varie agitantur.

(*g*) Ob hanc, præter alias rationes, renem ſiniſtrum decies plus calculo laborare deprehenditur.

(*h*) SYDENH. cap. *de podagra.*

(*i*) In animalibus ſomno diuturno deditis, ut gliribus, calculi veſicæ frequenter obſervantur, RUYSCH. *Theſ. 3.* N. 59.

(*k*) *Hiſt. de l' Acad. des Scienc.* 1735. obſ. 4. HOFFMAN. *Med. ſyſt.* T. IV. L. 2. p. 136, 137. &c.

(*l*) Conf. DOUGLAS. *de peritonæo.*

(*m*) Idem l. c. p. 3. hinc ſanguis extravaſatus, pus, urina, &c. in renum morbis, non in cavum abdominis, ſed inter lumbos & peritonæum

non facile læduntur ab externis injuriis, cum enim publicæ actioni inſerviant, præter renes geminos, loco quoque aptiſſimo, optime munito collocavit almus opifex; pari enim ratione cerebellum, medulla ſpinalis, cor, &c. occultantur.

Tunica adipoſa.

Ambiuntur molli, laxa, membrana adipoſa, aliis externa dicta; in obeſioribus pinguedine plurima repleta, (*n*) plurimis inſtructa vaſis, a variis partibus vicinis oriundis, (*o*) quorum ope oleum illud colligitur, aſſervatur, cooperitur, (*p*) hinc renes tanquam in molli ſtragulo, ſeu pulvinari ponuntur; verum cum adeps ſit corpus iners, ſola copia aliquando renes maxime comprimit, unde calculi & nephritidis frequentiſſima cauſa evadit.

Huius uſus multiplex.

Uſus hujus membranæ alias inſignis videtur, 1o. enim renes eorumque vaſa munit, nectit, firmat. 2o. injuriam, preſſionem viſcerum abdominalium ad renes caute impedit, 3o. ipſorumque renum motui in reſpiratione ſuccurrit, impulſui, collectioni ſanguinis & urinæ, quoties renes nimio motu diſtenduntur, cedit, 4o. tandem ſecundum Malpighium (*q*) aliosque celeberrimos

Opiniones aliorum minus probabiles.

5 auctores, pars liquidior adipis, mire demulcens ad renes penetrat, & acrimoniam urinæ temperat. Verum quo minus ita ex naturæ lege factum fuerit, prægnantiſſimæ rationes perſuadere videntur.

Urina enim ſecreta, in pelvi collecta blanda eſt, fere inſipida, vix odora, ſed acrimoniam ſuam, mora & quiete in veſica contrahit, 2o. adeps tantum in membrana externa colligitur, inter-

næum delabitur, vid. RIOL. p. 144. RUYSCH., BONETUS, BARTHOL. quoque variis ſimilia exempla memorant.

(*n*) EUST. *Lib. de ren.* cap. 5. VESAL *Lib.* 5. f 12. lit. O. COWP. *append.* ad BIDLOO f. 10.

(*o*) Arteriæ aliquando ex renalibus, vel cœliaca. WINSLOW. §. 218. Sed fere ſemper a ſpermaticis oriuntur. Viſi ſunt rami a phrenicis, imo & ab aorta.

(*p*) Commercium arteriarum, ut & venarum cum adipis folliculis confirmavit VIEUSS. *nov. ſyſt. vaſ.* p. m. 144. & 145.

(*q*) *De oment. & duct. adip. p.* 50.

interna vero, pinguis plane expers, (*r*) dura, ipſum renem arcte ambit, unde natura omne commercium a renibus videtur excludere, alias internam potius adipoſam formaſſet, 3o. homines macilenti, in quibus vix quidquam adipis reperitur, æque raro, imo rarius renum vitiis laborant, quam obeſiores.

Ejus origo. Origo hujus membranæ non a peritonæi duplicatura, uti varii auctores ſibi imaginantur, ſed a continuata membrana celluloſa ubique interpoſita, hic loci maxime congeſta ducenda videtur; ut enim conſtrueretur corpus humanum neceſſe erat partes varias uſu, ſtructura, actione maxime diverſas, ita mirifice componi inter ſe, ut ſingulæ (quamquam compoſitæ) ſuas actiones proprias excercere valerent, absque impedimento; hinc videtur præcipuus naturæ ſcopus, ut omnia integre cohærerent, cavitates implere, ſicque æquabilem maſſam elegantiſſimam efficere, natura ergo membrana celluloſa uſa fuit, quæ inter omnes partes mirifice extenſa, alligata ubique cohæret; hæc membrana adipis ſedes eſt, in hujus cellulis enim oleum colligitur, accumulatur, ſervatur, aufertur, ſic tandem ſpatia vacua corporis implentur, unde mollities, agilitas, glabrities, formoſitas partium maxime augetur, attritus præcavetur (*ſ*).

Hujusmodi prudens naturæ ſcopus diſquiritur.

Interior membrana. Sub hac modo deſcripta membrana altera ſequitur, renibus propria; quæ renalis dici poteſt, aliis interna vocatur: quæ denſa eſt, tenax, ac firma, non admodum craſſa, craſſior tamen peritonæo, renem ubique ſtricte ambiens, hinc tenſa, æquabilis, glabra atque lubrica, cum præcedenti laxe admodum cohæret; neque ipſi renum ſubſtantiæ ſtricte nectitur, flatu enim, inflicta plagula, attollitur, minimis tamen fibris cum ſubſtantia ejus cohæret.

Quamvis

(*r*) EUST.

(*ſ*) Natura enim ad maxillas, ſub axillis, in inguinibus glandulas adipe plurima tectas, poſuit, ne attritus inevitabilis noceret. Hinc dicit GALENUS *de uſu part. pinguedo non debuit ſentire, quia aliis partibus ſenſibilibus inſtar olei circumfunditur.*

Quo duplex deprehenditur.

Quamvis hæc membrana omnibus ſimplex ſemper habita fuerit; tamen ex duabus lamellis ſtricte admodum nexis conſta-
6 re obſervavi, quod maceratione clare demonſtrari poteſt; non tamen integre ubique facile ſeparari poteſt absque læſione (*t*).

De hujus origine variæ opiniones, quæ perpenduntur.

De origine hujus membranæ variæ iterum ſunt ſententiæ, alii enim ab intima, quæ in brutis facilius quam in homine, in quo deſideratur, demonſtrari poſſet, oriri dicunt; alii contra tunicæ externæ vaſorum, quam variis in locis ſibi adſciſcunt, propaginem eſſe contendunt, alii tunicam nerveam eſſe perhibent; iterum alii membranæ celluloſæ exterioris, ſola tantum mutata natura, productionem eſſe autumant.

De peritonæi duplicatura non opus eſt dicere, utpote quam in quibusdam tantum animalibus, in homine vero neutiquam obſervare licet; (*u*) neque tunica externa vaſorum renalium ipſis propria eſt, ſed a membrana renali accipiunt, eſt enim ren nobilior pars ipſis vaſis; membrana deinde renalis ampla eſt & lata, ſi expanditur, & vicies forte latior, ſi explicetur, quam ipſæ vaſorum tunicæ; neque etiam craſſior obſervatur, etſi quadruplo plus ſolito vaſorum numerus renem intrat.

Celluloſam naturam quoque neutiquam habere videtur, ab externa enim cui laxe adhæret, tota quanta diverſa eſt, nam firma, tenax, & quaſi fibroſa apparet.

Conjecturæ quædam de uſu hujus membranæ.

Hinc videtur potius a naturæ inſtituto renibus data, ut in dura matre, pericardio, tunica vaginali teſtis quoque obſervamus: Uſus alius proprius (quod ſciam) non detectus eſt, forte vaſculoſam & laxam ſatis renis compagem coercet, limitatur, ut in perioſtio, dura matre ſimile quid obſervamus, ne tanto impulſu ſanguinis in nimiam molem extendantur; forte fibroſa fabrica ſanguinem venoſum & urinam; renibus nimis repletis, promovere valet.

(*t*) Poſtea tamen vidi Cl. WINSLOW. hanc duplicaturam, cum interpoſita celluloſa tela jam antea quoque deprehendiſſe IV. N. 401. 402.

(*u*) Vid. elegantem tract. DOUGLAS. *de peritonæo.*

Hiſce prius expoſitis, quædam de vaſis, quæ ad renes tendunt, prælibare neceſſe duximus, ut ordine phyſiologico, uti dicitur, procedamus.

Renum vaſa.

Vaſa, quæ ad renes tendunt, origine, magnitudine, & decurſu varia ſunt: (*x*) arteria enim aorta ex corde ſiniſtro oriens, deſcendit ad latus ſiniſtrum, diaphragma perforat ad ſpinam, (*y*) ibidemque ſenſim dextrorſum mediæ parti ſpinæ incumbit (*z*), ſpinæque ductum recte percurrit, hoc in decurſu demittit lateraliter arterias renales, ſeu emulgentes, (*a*) hæ mox infra meſentericam ſuperiorem plerumque oriuntur, (*b*) ſub venis emulgentibus procedunt, renumque ſinum intrant (*c*).

Arteriarum origo.

Earum numerus & ſitus mire diſcrepant. Duæ, tres, quatuorve memorantur.

Arteriæ hæ renales mire variant numero, ſituque in diverſis hominibus, quamvis arteriarum decurſus in reliquo corpore ſoleat venarum conſtantior eſſe: modo enim duplices (*d*) inveniuntur, modo triplices; imo & quatuor in uno latere vidi in cadavere virili, dum Cl. Albinus in iſto cultro anatomico ſubjiciendo occupatus eſſet, quarum ſuperior ipſam renis ſubſtantiam; extra ſinum, directe intrabat, duæ vero mediæ, conſueto alias loco proxime ſatis conjunctæ, ipſum ſinum adibant, inter quos pelvis media egrediebatur, (*e*).

Vulgo

(*x*) EUST. *de ren.* Tab. I. II. III. Cl. BOERH. *inſt. med.* §. 352.

(*y*) Vid. CL. ALBINUM in aurea *Muſc. Hiſt.* L. 3. C. 81. VESAL. H. C. F. L. 2. Tab. VII. lit. O. BIDLOO Tab. LII. ad E.

(*z*) VESAL. p. 338. Tab. XLI.

(*a*) BIDLOO Tab. XXIII. fig. 15. N.

(*b*) Alias etiam parum ſupra iliacas ex aorta, vel ex iliaca externa originem trahunt. EUST. Tab. III. fig. 1. 2. 3. & Tab. XII. fig. 9. & 10. aut ab hypogaſtrica STAEHEL. *in tentam. anat. bot.* 1724.

(*c*) Hic ſinus a Fallopio *porta* vocatur VESAL. p. 746. quia per eam intrant vaſa & egrediuntur rami pelvis.

(*d*) Geminas vidi hac hyeme in cadavere puerperæ; duas quoque obſervavit SPIGELIUS, teſte RHODIO *in mant. anat.*

(*e*) Quatuor in ſiniſtra parte quoque invenit *Veslingius*, teſte BLASIO *in comm.* C. 5. p. 75. videatur *cent. 2. obſ. 77.* BARTHOL. hinc in vaſis renum, ureteribus, & vaſis ſpermaticis admodum ludere naturam confirmat Cl. PATINUS. Conf. EUST. Tab. II. fig. 1. Tab. XII. fig. 12. Vel in utroque rene RUYSCH. Theſ. 5. N. 47. ſic & WEISS. *comm. lit.* 1740. *hebd.* 35.

Eorum decurſus

Vulgo delineantur ad angulos rectos, ab aorta ad renes tendentes, verum hoc rariſſime, ſi bene attendatur, accuratioribus anatomicis obſervatur; fere enim ſemper verſus inferiora oblique, in uno plus in alio minus deſcendunt, (*f*) tandem in ramos varios abeunt, quibus renibus ad inſtar anchoræ inſiguntur (*g*).

Amplitudo.

Amplitudo horum vaſorum eſt tam magna, ac in alio viſcere tantæ molis, imo ſi ambæ (vel plures ſi adſunt) ſimul ſumantur, fere adæquant capacitatem ipſius aortæ (*h*). Unde intelligitur hic fieri ingentem affatim humorum affluxum perpetuum, & ſimul effectu videmus, liquorem inde ſecretum eſſe copioſiorem, ac in ullo totius corporis viſcere.

An eundem a corde ſanguinem accipiant.

In dichotomia, ſitu, & decurſu harum arteriarum ab aorta, nihil peculiare, vel mirabile quærendum eſſe videtur, quod ſanguinis naturam & indolem ſpectet, uti quidam ad alias partes ſibi imaginantur. Sanguis enim paulo ante in corde compreſſus, conquaſſatus, mixtus, per aortam propulſus, in duos quaſi rivos peramplos tantum ſeparatur.

Venæ renales. Earum ſitus.

8 Venæ emulgentes, ſeu rectius renales (*i*) valde quoque capaces (*k*) quamvis diſpari non nihil ſitu (*l*) ante arterias emulgentes a ſinu renum, oblique aſcendentes, venæ cavæ infe-

(*f*) MORGAGN. *Epiſt* 2, *n* 7. CASSER Lib 8. Tab XIX. GARENGEOT. Tab II fig. 2.

(*g*) Varietates videantur apud EUST. Tab. 1 fig. 1. 2, 3. Tab II. fig 2. & 3. Tab XII fig. 1. & 3. T. XXV. & XIII. VESAL. *icon* 22. L. V. PALFYN. *anat. chirurg.* 1. *p* 142.

(*h*) Menſuras exhibet Cl. HALLER. *prælect.* Tom III. p. 207. ex quibus colligit, renes aliquanto plus ſanguinis accipere, quam inteſtina tenuia, ſicque quartam ad minimum totius ſanguinis partem accipere, ſi ſcilicet ſolorum luminum ratio habeatur.

(*i*) Cum conſtet eas non emulgere, ſed ſanguinem ſuperfluum a ſecretione accipere, reducere ad venam cavam, hinc potius referentes dici merentur.

(*k*) Rationes harum venarum ad arterias quoque exponuntur HALLER. loc cit. & rationem venarum ad arterias tripla paulo majorem eſſe animadvertitur.

(*l*) Memini me vidiſſe venam renalem ſiniſtram ſub arteria aorta decurrentem.

Decurſus. Miræ varietates notantur. Siniſtra longior, anterior, & minus obliqua. Unde hic ren ſæpius calculo tentatur. In qua vena ſpermatica ſiniſtra inſeritur. Hujus ratio perquiritur. An valvulis inſtructæ ſint?

runtur (*m*), decurſus venarum quoque obliquus eſt, uti arteriarum, raro enim ad angulos rectos extenduntur; varios tamen naturæ luſus hic aliquando perſpicimus tam in numero, amplitudine, ramisque concurrentibus, quam in ſitu harum venarum (*n*) circa hos tamen noto 1°. quod vena ſiniſtra plerumque ſit multo longior, anterior, magis transverſa (*o*) quam dextra, propter ſitum remotiorem a vena cava, (*p*) ren enim dexter inferiori, & inferiori parte ſæpe venæ cavæ adjacet, & per membranam adipoſam cohæret. 2°. Venæ renali ſiniſtræ fere ſemper vena ſpermatica ejusdem lateris inſeritur (*q*), ratio videtur in eo, quia vena ſpermatica ſiniſtra alias comprimeretur ab aorta pulſante, & viſceribus abdominalibus ad ſpinam prementibus, ſi ante eam aſcendendo cavæ inſereretur. 3°. De valvulis harum venarum ad cavam, dictis Fabr. ab Aquap. (*r*) aut in ipſis renalibus venis poſitis (*s*), non omnino conſtat (quantum ſcio) aqua enim, cera, venæ cavæ impulſa renes facile intrat.

Hiſce

(*m*) EUST. Tab. I. fig. 1. 2. Tab. II. III. XII. & XXV. VESAL. *icon.* 22. CASSER. apud *Spigel.* Tab. XIX. L. VIII.

(*n*) Binas in uno & utroque Latere delineavit EUST. Tab. I. fig. 3. Tab. II. fig. 1. T. III. f. 1. & 3. tres in uno latere idem Tab. XII. fig. 12. RIOLAN. p. 148. SALOM. ALBERTI *obſ. anat.* poſt *Hiſt. part.* p. 145. origine inferiores obſervavit RUSCH. *Theſ.* 5. N. 47. imo ex ipſis iliacis EUST. Tab. III. fig. 1. 2. 3. & Tab. XII. fig. 9. 10. 12. aut ex hypogaſtricis, idem *loc. cit.* & *commerc. lit.* 1737. p. 186.

(*o*) GARENGEOT. Tab. X. fig. 2. & Tab. XI. fig. 2.

(*p*) Ob hanc inter alias rationes putat SCHAARSCHMID. *comm. lit.* 1739. *hebd.* 31. renem ſiniſtrum, calculis frequentius obnoxium eſſe, quia nempe trans aortam & ſpinam decurrit.

(*q*) EUST. Tab. cit. & Tab. XIII. & XXV. Veſal. Lib. V. fig. 20. c. 6. & fig. 22 & 23. κ. β, α. DE GRAAF. *de gen. org.* Tab. I. M. COWPER. fig. 10. WINSLOW. *de ven.* COLUMB. p. 172. in dextro latere etiam EUST. l. c. VESAL. fig. 23. CHESELD. Tab. XV. imo ſed rarius obſervatur, venas lumbales renalibus inſertas SALZMAN. *obſ.* p. 17.

(*r*) *De venarum oſtiolis* Tab. III. M. O.

(*s*) SPIGEL. p. 244. C. BAUH. *Theatr.* p. 85. HIGHMOR. *diſquiſ. anat.* p. 75. Tab. X. fig. 1. & DIEMERBR. *op. omn.* p. 96.

9 Hiſce prius enarratis, ordo nos ducit ad interiora & difficiliora, ut horum vaſorum continuationem proſequendo interior fabrica inde eluceſcat.

In recenti rene duplex ſubſtantia.

Si renem recentem a parte exteriori, ſeu convexa, per mediam longitudinem ſeces, apparet ad ſenſus fere ſemper duplex ſubſtantia, ubique plus minus diſtincta. Exterior, quæ mollis eſt, laxa, ex rubro fuſca, quæ digiti craſſitiem fere adæquat; hæc corticalis vocatur. (*t*) interior vero denſior eſt, minus fuſca, totam reliquam maſſam conſtituit; hæc a ſimilitudine medullaris (quamvis forte minus recte) dicitur. Hæc plerumque in ſex, ſeptemve eminentias, coniformes, disjunctas, ſinum verſus exporrecta eſt, hæ papillæ vocantur: cum baſibus ſuis corticalem ſubſtantiam ſpectant, eique cohærent, & continuantur, ſic ut ex peripheria corticalis ſubſtantiæ quaſi ſemicirculari centrum verſus convergant, tandemque apicibus in ramos pelvis, ſinu inhærens, promineant. (*u*) Fabrica jam, hoc generali idæa data, accuratius ſequitur examinanda.

Fabrica vaſculoſa deſcribitur.

Arteriæ emulgentes diſperguntur in ramos, qui ſinum intrant, ad latera pelvis quaquaverſum tunica externa relicta, (*x*) renum ſubſtantiam penetrant, decurrunt porro juxta ramos pelvis, (*y*) dividuntur iterum in minores, minoresque, tandemque totam molem, minimis, innumerabilibus ramis perreptant, & intime ubique diſtribuuntur, maximamque longe partem conſtituunt; plurimi horum rami in externa ejus ſuperficie tantum, miro ſerpentino modo, inſtar vermium decurrunt, (*z*) verum in interiori ſubſtantia (ut Cl. Ruyſchius exhibet) (*a*) non conſpiciuntur: cum

quæuam vaſa ſerpentino ductu decurrant,

(*t*) WINSLOW. N. 408.

(*u*) EUST. *Lib. de renib.* paſſim.

(*x*) FALLOP. *obſ. anat.* p. 100. tenues eſſe, ut in cerebro, jam notavit.

(*y*) De horum vaſorum decurſu ad renes videatur Cap. de renib. apud HIGHMOR., p. 79. RUYSCH. *obſ. anat.* 79. p. m. 74. & 75. Theſ. 10. N. 170. lit. G. & in vervece VIEUSS. *nov. vaſ. ſyſt. in icon.* *lit.* D. X.

(*z*) RUYSCH. *Theſ.* III. Tab. IV. fig 2.

(*a*) Theſ. 3. p. 42. & Tab. IV. fig. 3. Theſ. 4. Tab. I. f 1. & *in explicat,*

cum enim in tot renibus, quos vidi egregie impletos ab accuratiſſimis Anatomicis, & in arte injectoria principibus, & quos ipſe feliciſſime implevi, nunquam illas arteriolas ſerpentino ductu, inſtar vermium in interiori ſubſtantia, ne quidem microſcopio obſervare potui. Verum exſiccatio, qua Ruyſchius uſus fuit, (ut ipſe fatetur) (*b*) eum decepit; quoniam exſiccatione liquida omnia diſſipantur, ſolida contrahuntur, incurvantur, miro modo mutantur: in ſuperficie tamen clare poſſunt demonſtrari; etiamſi non exſiccentur, cum poſt impletionem penitiſſimam, materia ceracea ſæpe punctis minimis quaſi tranſſudat, ſi membrana renum propria caute ſeparetur: tum enim apparent vaſa innumera, miro modo ſuperficiem perreptantia, quorum alia anaſtomoſi confluunt, continuantur; quædam membranam renalem adeunt, alia arcus formant, (*c*) arteriolæ enim ſuperficiem perforant, inflectuntur, iterumque penetrant, unde arcus faciant neceſſe eſt, neque hoc ſolum in renibus, verum etiam in hepatis impleti ſuperficie, detracta nempe membrana externa, eodem prorſus modo ad oculum ſæpe obſervavi.

Exſiccatione partes mutantur.

Ex ultimis, minimis hiſce arteriolis, ubique decurrentibus, videntur oriri venæ ſanguinem reducentes minimæ, (*d*) quæ ſenſim ſenſimque in majores, paucioresque confluunt, donec tandem in ramos quatuor, vel quinque maximos (*e*) exeant, ſic denique venam vel venas renales forment, (*f*).

Subſtantia papillaris.

Interior ſubſtantia, vel papillaris corticali vaſculoſæ jamjam deſcriptæ continua, ſic ut niſi in recenti nota diſtinctionis, vel termi-

cat. p. 49. & 52. *lit*. A. & B. Theſ. *6. in prodr*. fig. 1. *Theſ. 2*, Tab. VI. fig. 7. vaſa etiam ad inſtar inteſtinorum, in utriusque teſtudinis rene adſcribit MORGAGN. *Adv. anat*. 4.

(*b*) *Locc. citt.*

(*c*) L. BELLIN. *de ſtruct. ren.* p. 18.

(*d*) RUYSCH. *Theſ.* 10. p. 35. 36. 37. 38. venas continuas eſſe arteriis facile demonſtratur, cum nempe aër, aqua, liquor tinctus, cera, per arteriam impulſa, celeri curſu per venas redeunt. Conf. RUYSCH. Theſ. 9. N. 53. & BLANCH. p. 1085.

(*e*) EUST. *Lib. de ren.* Tab. V. fig. 2.

(*f*) Idem Tab. I. II. III. IV. Conf. etiam MALPIGH. p. 96. VESLING. Cap. 5. p. 75.

terminus appareat, verſus ſinum in papillas procedit, (*g*) quæ ſunt corpora conica, pyramidalia, ſeu polygona; craſſa, disjuncta, (*h*) magis compacta, quæ omnes apicibus ſuis in ramos pelvis eminent (*i*).

Numerus, magnitudo, figura, & ſitus harum papillarum variare plerumque ſolet; modo enim ſex, ſeptemve, aut octo reperiuntur; cum aliæ ſunt majores; longiores; & contra (*k*); plurimi tamen auctores eorum numerum ad duodecim & ultra extendunt; verum hi tantum conſideraſſe videntur papillas in ſemidiſſecto rene, ubi ſimul quædam dupliciter ſecantur; hinc eorum numerus augetur, pro ut hac ſectione dividantur; (*l*) quæque talis papilla, ſibi reſpondentem, ambientem ramum ſatis amplum ex pelvi accipit, unde ſemper tot ſunt papillæ, quot ſunt rami, & contra. **Papillarum numerus.**

II

Papillæ hæ conſtant 1o. ex membrana celluloſa tenerrima 2o. ex fiſtulis minimis, quæ a corticali ſubſtantia ortæ per longitudinem papillarum ad apices decurrunt, vulgo fiſtulæ Bellinianæ, vel uriniferæ dictæ (*m*), 3o. ex vaſis ubique interſperſis (*n*), **Fabrica**

(*g*) Papillas has non in omnibus apparere obſervavit SCHELHAMER. *anal. diſſert.* XI.

(*h*) Non concreta ut in rene leporino PEYER. obſ. p. 40. canino, & urſino EUST. Tab. IV. & VII. muſtello PEYER. *ibid* p. 61. vervecino RUYSCH. *Theſ.* 6 *prodr.* Tab. I. quam fabricam male tranſtuliſſe BELLINUM p. 20. putat. Cl. HALL. loc. cit.

(*i*) EUSTACH. *lib. de ren.* p. 18.

(*k*) Non tantum ſolitarias ſed etiam conjunctas obſervavit RUYSCH. *Theſ. 1. repoſ. 2.* N. 8. WINSLOW. 415. & papillam ramoſam ex tribus compoſitam exhibet RUYSCH. *Theſ 3.* Tab. IV. fig. 6.

(*l*) Accuratiſſimus EUSTACH. quoque tantum octo ramos pelvis exhibet Tab V. fig. 2. additque ad ſummum tantum novem, vel decem papillas adeſſe.

(*m*) Quia eas primus diſtincte deſcripſiſſe creditur. Euſt. tamen ante multos annos jam cognovit *Lib de ren.* p. 18. & flatum, aut aquam ex arteria in pelvim tranſire vidit; Bellinus, forte minus recte, qui nullibi Euſtachium citavit, arterias

(*n*), miro modo decurrentes quoque obſervantur, quæ pulcherrime apparent, ſi per venam, loco arteriæ materia ceracea impleantur; quod tamen non ſemper ſucceſſiſſe expertus ſum; ſin vero materia penetravit, apparent ramuſculi, tomenti, ſeu telæ aranearum ad inſtar tenues, ſic ut nudo oculo niſi conſueto non appareant, & decurſus harum ab arteriis maxime diverſus obſervetur (*o*).

Fiſtulæ urophoræ.

Fiſtulæ hæ vel tubuli, numero infiniti, ſubtiliſſimi, omnes fere eodem modo ex ultimis corticis arteriolis orti, iisque continuati, ubique a tota baſi papillæ oriuntur, ſtriarum vel radiorum inſtar decurrunt, convergunt, in faſciculos quaſi colliguntur, junctisque arctius extremis, tandem ad papillarum mucrones oſculis ſuis innumerabilibus, minimis, inſtar cribri, patent (*p*).

An valvulis inſtructæ ſint?

Membrana tenuiſſima mucrones papillarum veſtiens videtur per elongationem horum ductuum protracta. Verum aliis potius pelliculæ vel valvulæ eſſe videntur, quibus ſingula oſtiola obducuntur; quorum ope exitus liquoris per hos tubulos urophoros ad pelvim faciliime conceditur, reditum tamen ex pelvi in ſtatu naturali impediunt (*q*). Si autem L. B. hos non admittat, utpote raro, & difficillime, propter ſubtilitatem demonſtratas, & potius

teriis cum ductibus ſuis non continuo tractu conjungi, ſed ſpatium intermedium ſtilum admittens adfirmat, in quod affuſus liquor a ductibus urophoris reſorbeatur. p. 23. fig. 6. quod ſpatium Bellinianum quoque refutavit Malpigh. p. 89. Fallop. quoque obſervaverat fibras rectas a ſuperficie ad pelvim protractas.

(*n*) RUYSCH. *Theſ. 6.* N. 16. p. 13.

(*o*) RUYSCH. poſtquam vaſa renum ſæpe impleverat, & in Tab. exhibuerat, tandem quoque has venas obſervaſſe videtur, vide *Theſ. 9.* N. 53. & *Theſ 10.* harum tamen delineationem non ſuppeditavit.

(*p*) EUST. l. c. cap. 7. p. 18. RUYSCH. *Theſ. 3.* Tab. 4 fig. 3. *Theſ. 6.* fig. 2. lit. C. C. & *Theſ. 1.* aſſ. 1. N. 11. aſſ. 2. N. 8. MALPIGH. p. 93. WINSLOW. § 414.

(*q*) Sæpe tamen expertus ſum poſt macerationem, aquam per ureterem injectam ex vena rediiſſe nihil unquam ex arteria effluebat.

potius contractionem ipſorum tubulorum, vel etiam membranæ veſtientis totam papillam, premente liquore, inſtructis ureteri-
12 bus adminiculum ſtatuat, (quod quoque non improbabile videtur) effectus prorſus idem ſequitur.

In foetu & abortu tamen quædam notabilis differentia obſervari videtur, cum nempe in ſuperficie externa tot fere diviſiones deprehendantur, quot ſunt papillæ, ſic ut quaſi peculiares renculi eſſe videantur, media pinguedine ſæpe diſtincti, (r) qui omnes in adulto in unum æquabilem nullibi diſtinctum renem concreſcunt, (s) quod in quibusdam animalibus non obſervatur, ſed per totam vitam diſtincti manent, ut in urſo demonſtravere varii auctores (t) renem componi ex plurimis renibus polygonis, ſeorſim poſitis; quorum quisque arteriam, venam, & pelvim ſibi proprias habet, pelves tamen omnes in majus infundibulum confluunt; in erinaceo idem fit ex acinis in ſpeciem racemi congeſtis, (u) hoc quoque eleganter admodum apparet in Phocæna ſeu Turſione, ubi inſtar racemi uvarum, triangularibus, quadratisque teſſeris artificioſe admodum compacti ſunt.

Renum differentia in foetu.

In aliis animalibus.

Argumenta firmis experimentis, injectionibus feliciſſimis, microſcopiis fundata, jam jam deſcriptam renum fabricam luculenter affirmare videntur, quidquid Malpighii ſectatores ex morboſis, depravatis, monſtroſis, (x) aut animalium renibus adferre

Structura glanduloſa rejicitur.

(r) Hoc poſt EUST. etiam varii confirmare. WINSLOW. N. 403. RUYSCH. variis in locis Vesling. *ſynt. anat.* cap. 8. Tab. II. fig. 2. MARCHETT. p. 31. unicam tamen exceptionem vidit continui renis in foetu KERKRING. *obſ. 49.* Tab. XVI.

(s) Extant tamen exempla, quamvis rariora, hoſce diviſiones in adulto manſiſſe. DIEMERBR. op. omn. p. 95. MALPIG. l. c. RUYSCH. *dec. adv. anat.* I. N. 9. & *obſ. med. chir.* N. 80.

(t) WERLHOF. *commerc. lit.* 1734. p. 298. & TREW. *ibid.* p. 300.

(u) MALPIGH. *de ren.* p. 88. additque, animalia quædam pennata: vid. in cornice PEYER. *obſ. anat.* p. 100.

(x) LITTRII *obſ. hiſt. acad. reg. Scient.* An. 1705. 1718. p. 40. & Epicriſis Cl. FONTENELL *ibid.* MAIER. *obſ. in colleg. anat.* p. 73.

ferre conantur; unde toti huic quæſtioni de glandulis adeo notæ, (dum brevis eſſe volo) tractandæ ſuperſedeo (*y*). Concedimus quidem hic ſæpe inveniri corpuſcula parva, attamen non cava, nam maceratio & ſolutio poſt exactam impletionem,

Vaſculoſa aſſumitur.

clare demonſtrant, nihil aliud eſſe, quam arteriolarum fines & canaliculos ubique continuos, in glomeres quaſi circumvolutos, fiſtulis urophoris, absque intermedio receptaculo, vel folliculo continuatos, quod poſt Ruyſchium (*z*) etiam alios clariſſime obſervaſſe conſtat; glomeres vero albi, quos Ruyſchius memo-

Phænomenon quoddam.

rat, poſt exactam impletionem in recenti nunquam apparent, ſed in diſſecto rene balſamico liquore ſuſpenſo, formantur a nimio conſtringente ſpiritu, hinc miro modo cera alba tantum, 13
inſtar muſci exprimitur, quod egregie microſcopio apparet.

Renum actio.

Ne itaque homo, vitæ, nutritioni, dilutioni adeo neceſſariis potulentis propriis ſuis humoribus ſuffocetur, hujus parenchymatis ope, tanquam per communem cloacam prompte & artificioſe ſeſe liberat natura, & præbet ſimul aptiſſimam viam; ad materiam morboſam, ſæpe alias lethiferam, critice & metaſtatice expellendam.

Urinæ generatio.

Cordis enim actione propinqua; arteriarumque validarum vi, ſanguis tanta copia per amplos canales pellitur, verſus tot reſiſtentias, flexus, gyros, directionum ſeries, per myriades vaſorum urgetur, concutitur, permiſcetur, donec tandem mirabili concurſu, actione fluidorum & ſolidorum inter ſe, & in ſe mutuo, conſpirantibus partibus antea explicatis vicinis; lente, affatim, urinæ fiat ſeparatio, diviſio, ſecretio, propulſio, per tubulos urophoros, liquorem in pelvim libere exſtillantes.

A quibusnam cauſis multiplices hujus diverſitates obſerventur.

Quod ſic perſpecta lotii generatione, magnæ illæ diverſitates in excretione continuo obſervatæ, ex ſuis fontibus facile perſpiciuntur, intenditur enim vel minuitur excretio 1o. ratione vi-

rium

(*y*) Vide Cl. BOERHAV. & RUYSCH. *Epiſt. de gland. fabr.* & HEISTER. *adenolog. in comp. anat.*

(*z*) Variis locc. antea citt.

rium a tergo prementium 2º. pro copia aſſumptorum, 3º. tenuitate partium, 4º. actione magis minusve determinante, 5º. motu partium vicinarum, 6º. denique laxitate, aut rigiditate tubulorum urophororum.

Qui ergo rite perpendat, intelligatque omnes cauſas, quibus in ſano corpore excretio urinæ augetur, intenditur, promovetur, immutatur, non difficile erit defectum conditionum requiſitarum inquirere, invenire, intelligere, curare, ſi poſſibile ſit.

Non omnes arteriæ ſecretioni, ſed aliæ nutritioni inſerviunt.

Verum arteriæ renalis rami omnes non ſecretioni tantum, ſed etiam quidam nutritioni, vitæ, ſuſtentaculo ſubſtantiæ inſervire videntur. Si enim conſideremus, quod omnes corporis partes per motum & attritum tam ſolidorum quam fluidorum continuo deterantur, alia interim vaſa nutrimentum ſubminiſtrent, deperditam regenerent, vitæ fomitem reficiant, ſic tandem æquilibrium ſanitatis per ſuas actiones conſervant; hinc conſideranti apparet, quosdam ramos non ſecretioni urinæ, ſed nutritioni ſubminiſtrandos inſervire.

Vaſa lymphatica.

Vaſa quoque lymphatica a variis (*a*) in ſuperficie plurimarum partium detecta, a Cl. Nuckio (*b*) hic quoque obſervata
14 ſunt; decurrunt hæc ſub membrana externa renum, in parte gibba, & concava, (*c*) magno ſatis numero, & in diverſis locis anaſtomoſi junguntur, in majora tandem confluunt circa venam renalem, & ad glandulas lumbales, vel ad ductum thoracicum (*d*) vario numero & ſitu pergunt.

Vaſa hæc lymphatica raro deſinunt in humano corpore, (†) & per

(*a*) BARTHOL. *de vaſ. lymph. & lact.* & RUDBECK. *de ductib. hepat. aquoſ.* GLISSON. *tract. de hepat.* Cap. 31. CHARLET. *oecon. anim. exerc.* 9. p. 107. RUYSCH. *diluc. valv. in vaſis lymph.*

(*b*) *Adenograph.* cap. 6. p. 61. & 62. fig 31.

(*c*) Conf *id ibid.* fig. 34.

(*d*) FRENCEL. apud Blaſ. *anat anim* p. 39.

(*f*) Facile enim deteguntur, ſi animali vivo ligentur venæ renales cum

& per ea ductum thoracicum poſſe impleri docuit Salzmannus junior, quamquam ab aliis ſuſpecta habeantur (*e*).

Quid præſtant. Vaſa hæc valvulis ubique inſtructa (*f*) vehunt lympham bonam a nutritione ſuperfluam, ab humore in fiſtulis urophoris ſecreto, ſapore (*g*) longe diverſam, nec lacti ſimilem, igni concreſcibilem, (*h*) dilutioni, & vehiculo chyli ad ſanguinem aſſurgentis aptiſſimam.

Unde-nam oriantur. Hinc non obſcure concludere videmur, dicta conſiderantes, arteriarum emulgentium extremitates, quas nutritioni renum inſervire diximus, vaſorum lymphaticorum principia conſtituere, quamvis præciſe locum, ubi arteriolæ faciem ſuam deponunt, & lymphatici vaſis formam aſſumunt, propter ſubtilitatem ad oculum videre non concedatur.

Nervi: Præter jam enumerata vaſa, renes quoque nervos plurimos, verum perexiles, accipiunt: (*i*) hi oriuntur a ramis nervi intercoſtalis, & ab octavo pari nervorum cerebri, & ejus ramis, qui conjunctione mirabili in varios plexus implicantur (*k*), unde nexum cum hepatis, lienis, ventriculi, (*l*) & inteſtinorum nervis habent; hi non ſolum per membranam externam qua renes veſtiuntur, verum etiam tribus quatuor, vel pluribus diſtinctis

cum ſuis membranis, arteria interim libera, tunc tito apparebunt. Succedit etiam aliquatenus ligato ductu thoracico, vel ſi aqua in arteriam impellitur, in cadavere ligatis venis. Conf. VERH. p. 102. C. BARTHOL. *de diaph* S. 4. p. 93. & COWPER. ad BIDLOO Tab. XLIII. fig. 5.

(*e*) Cl. HEISTER. *comp. anat.* p. 249. N. 17.*

(*f*) NUCK. l. c.

(*g*) Cl. BOERH. *inſt. med.* §. 354.

(*h*) Cel. BOERHAVIUS examini ſubjecit centenas libras urinæ, neque unquam vidit, quod coiret adiguem, ut in albumine ovi, aut lympha; inſpiſſavitque, ut a centum libris ad unicam rediret, cum phoſphorum parabat, nunquam tamen ſciſſile quid in urina invenit, conf. *elem. chem.* Tom. II. p. 310. *proc.* 94. & RUYSCH. *obſ. anat.* 19.

(*i*) VIEUSS. *nov. ſyſt. vaſ. & Nevrol.* Tab. XXIII. N. 73.

(*k*) LANCIS. *de modu cord. & aneur.* Tab. VII. lit. n. a. q.

(*l*) Ob nexum hunc nervorum, tantus renum & ventriculi conſenſus, ut qui nephritide, aut renum calculo laborant, ſæpe nauſea, & vomitu afficiantur Cl. BOERH. *aphor.* §. 995.

ctis ramis ipſam renis ſubſtantiam intrant, (*) vaſa comitantur, tandem cum horum ramis per omnem ejus ſubſtantiam ſubtiliſſime (ut probabile ex analogia concludimus) diſtribuuntur.

Qui quoque per ipſum parenchyma ſubtiliſſime diſpergun-tur.

15 Hinc clare intelligitur renes ſenſu non carere uti veteres putaverunt; (*m*) quod ex nephritide et calculo laborantibus apparet: natura enim inquit Galenus, (*n*) tantum ſenſus cuique horum viſcerum largita eſt, quantum conveniebat.

Hinc ex tradita renum hiſtoria apparet, urinæ generationem veteribus minus probe perſpectam fuiſſe; noſtra enim ætas, egregiis anatomicis, chemicis, phyſicisque ſcientiis longe magis exculta, apodicticis circulationis legibus fundata, magis perpolita eſt: non ergo opus eſt commemorare obſcura, inconcinna, & perverſe ſtatuta de attractione, emulſione, filtratione, aut colliqueſcentia; neque varia abſurdiſſima fermenta putrefacientia, uropojetica; vel ſpiritus urinoſos effingere; nec menſtrua præcipitantia, & neſcio qualia, acri judicio excogitata, inveſtigare: omnia hæc veterum ſyſtemata, recentiorum induſtria funditus reverſa ſunt, ideoque nullam refutandi neceſſitatem efflagiant.

Veterum opiniones de urinæ generatione.

Antequam vero urinæ ductus proſequamur, pauca quædam de glandulis Renalibus Euſtachio dictis dicenda reſtant. Summitati utriusque renis ſemper (*o*) inſidet corpus aliquod, quaſi glanduloſum, latum, depreſſum, hodie Renem Succenturiatum cum Iul. Caſſerio vocamus; hujus ſuperficies eſt inæqualis, granoſa & in acinos (*p*) diviſa, cujus figura eſt plane incerta, (*q*) magnitudo quoque diſpar, in foetu adeo inſignis, ut aliquando ipſum

Renum ſuccenturiatorum hiſtoria. Horum habitus, & fabrica.

(*) EUST. Tab. XVIII. fig. 2.

(*m*) Controvertebatur inter antiquiores, an nervi ramulos ſuos ad ipſam ſubſtantiam, an vero tantum ad externam membranam, & vicinas partes diſpergant, unde plurimi ipſis renibus ſenſum denegaverunt; quam contra Ariſtoteles jam notaverat, renes omnium maxime ſentire. Vid. EUST. *Lib. de ren.* cap. 24. G. BLASIUS in *comm.* ad VESLING *ſynt.* cap. 5.

(*n*) Lib 5. *de uſu part.*

(*o*) DU VERNOI *act petrop.* vol. 5. p. 187.

(*p*) MALPIGH. *de gland. congl. op. poſt. p. 145.*

(*q*) RUYSCH. *Theſ. 10.* N. 84.

ipſum renem adæquet, imo etiam ſuperet (*r*). In adulto non cum reliquo corpore creſcunt, ſed contra minores abſolute obſervantur, ſic ut quaſi exareſcant (*s*). Color ex flavo fuſcus, luteus, ſubſtantia laxa, friabilis, fungoſa, quaſi coagulata; ab omnibus fere glanduloſa habita (*t*) quamvis forte minus recte, fabrica enim & ſinus a conglobatis longiſſime diſtant, ſed ſingularem quaſi conglutinatam & concretam molem vaſorum pleniſſimam exhibent; cohærent renibus, æque ac diaphragmati laxiſſime, per membranam adipoſam, circumvolutam; & alia propria 16
tunica, intra ſubſtantiam ſinuatam ubique connexa, hanc fibroſam, contractilem vocat Hoffmannus (*u*).

Arteriarum varietates præprimis notantur.

Arteriæ, quas accipiunt, ſi ullibi in toto corpore, hic maxime variant; modo a renalibus, modo ab aorta, vel uno, vel tribus diſtinctis ramis, a diaphragmaticis (*x*), interdum quoque viſa fuit arteria, quæ ab inferiori parte renum ſuccenturiatorum, arteria ſpermatica comite, ad teſtes aut ovaria deſcendebat, hæc tamen aörtæ propago erat (*y*). Venas quoque a renalibus, aut cava, juxta hepar, aut membrana adipoſa, vel plurimis locis ſimul accipiunt.

Renum cavitas, ſeu ſinus. Cujus ſuperficies villoſa eſt. Quinam humor in iis colligitur.

In horum meditullio, oblonga, notabilis cavitas, quaſi ſinus conſpicitur: cujus facies interior, ſæpe villoſæ inteſtinorum tunicæ & ſerico tonſo ſimilis; celluloſis fibrillis hinc inde connexa, (*z*) lubrica tota, mucoſa, ex flavo fuſca; in hoc ſinu plerumque humor fæculentus invenitur, modo fuſcus modo nigricans (*a*), ſubcruentus, (*b*) vel etiam intenſe flavus (*c*), ſapore fere ſemper ſubdulci. Hic ſinus, etſi in quibusdam parvus, tamen

(*r*) HEISTER. *comp. anat.* p. 81.

(*s*) WARTHON. *adenogr.* p. 88.

(*t*) F. M. HOFFMAN. *idea mach. hum.* S. 10. dicit mitroſcopio apparere quaſi plurimas minimas, quas tamen, ob habitum & ſubtilitatem, ad peculiare tertium genus voluit referre.

(*u*) *Loc. cit.*

(*x*) RUYSCH *Theſ* 7 N. 8. not.

(*y*) Vide DU VERNOI *act. petrop* Vol. 5. p 189.

(*z*) WINSLOW. §. 436.

(*a*) BARTHOLIN. *anat.* cap. 18.

(*b*) DU VERNOI *act. petrop.* Vol. 5. p. 188.

(*c*) WINSLOW. §. 440.

tamen fere ſemper adeſt; hic formatur a tenui membrana, quæ innumeris pertuſa eſt foraminulis, ab hiantibus ductibus radiorum inſtar, miro modo decurrentibus, qui circa periphæriam quaſi circulum formant; hos ductus jam notavit Warthonus (*d*), mercurio implevit Duvernoi, (*e*) in cane ſuccum expreſſit Harderus (*f*): hos ductus & ſinum plus ſemel per arterias quoque impleviſſe mihi contigit, non tamen aperta ſatis via ex ſinu in venas ſemper viſa fuit, quamvis Tyſon (*g*) ex ſinu aërem in venam tranſiiſſe teſtetur: & contra per venam ſinum aëre implevit Cowperus (*h*), quod tamen non niſi in foetu ſucceſſiſſe ipſe fatetur; quod ſi conſideretur tenuitas venarum, & ſinus nunquam ſanguine poſt mortem, ſed alio humore impletos eſſe; & impletionem per cavam ad hos ſinus ſucceſſu carere; videtur experimentum Cowperi & Tyſonis reſcriptionem ex ſinubus in venam

Ex ductibus in ſinum hiantibus.

An per hos ſinus circulatio detur.

17 non ſatis aperte probare, hinc uſus mihi adhuc incertus videtur, ideoque fluiditatem ſanguinis a renibus redeuntis, & particulis liquidioribus orbati promovere non videntur; neque hoc reſpectu lieni fabrica & uſu ſimiles ſunt. Si vero Cl. Valſalvæ inventa (brevi a Cl. Morgagno edita) (*i*) certiora & in homine magis confirmata fuerint, geniture proſpicerent: quæ tamen & ſuas difficultates omnino habent, ab aliis (*k*) ſatis clare propoſitas. Hinc lubens mitto Spigelii, Bartholini, Highmorii, I. Petruccii, Whartoni, Wedelii, Kerkringii, Tauvri, aliorumque ſententias, non ſine magno molimine perquiſitas, utpote toto coelo diverſas; eas quoque refutare, nec locus, nec tempus permittunt.

Valſalvæ aliorumque opiniones.

Liceat tamen ſimplicem quamvis obſervationem hic breviter adjungere.

Ductus quidam detectus.

Renem puellæ undecim circiter annorum cum adhærente rene ſuccenturiato, vaſis, membraniſque integerrimis aqua lente

(*d*) *Adenogr.* p. 89.
(*e*) *Loc. cit.* p. 189.
(*f*) Ad PEYER. p. 59.
(*g*) *Phil. tranſ.* N. 142.
(*h*) Ad *Bidloo* Tab. XLII.
(*i*) VALSALV. *op. poſt. diſſ. 3.*
(*k*) Vid. RAMBY *Philoſ. tranſ.* N. 387. HEISTER. *comp. anat.* p. 257. DU VERNOI *acta petrop.* loc. cit.

lente implevi per arteriam; quæ ſtatim ex vena ſola, hac dein ligata, ex uretere effluebat: iterum per venam adegi aquam, quæ omnis ureterem, nihil omnino per arteriam redibat; tandem per ipſum ureterem aquam immiſi, quæ ex ſola vena quoque egrediebatur, ſic enim omnis ſanguis diluitur, & renes intime purgantur: denique aërem eodem omnino ordine, & ſucceſſu per tubum inflavi.

Cum nunc ſeparaſſem membranam adipoſam, ut interiora conſpicerem, inveni parvum ductum, aëre impletum, parum pellucentem; qui duobus diſtinctis ramis ab ipſo ſinu renis ſuccenturiati oriebatur, ſed cito in ipſius ſubſtantia confluebant in unum, æquabilem, parvum ductum, qui membrana adipoſa tectus, verſus renum ſinum protendebatur, usque ad pelvim penetraverit, obliquo ductu, an infra ejus membranas adhuc protractus fuerit, affirmare non auſim, quia inter membranas, adipe tectus & medio abſconditus, pelvim perforare, non ſatis diſtincte videre potui, neque tamen, magna licet adhibita attentione, ulterius protractum, obſervare mihi contigit, ſed arctiſſime pelvi adhærebat: habitus erat ſimilis ductui pancreatico, ſed paulo anguſtior; a vaſe ſanguineo, aut lymphatico alieniſſimus: an ergo S. N. ſemper adſit, an vero luſus naturæ fuerit, accuratiori examini inveſtigandum reſtat; ſufficiat hic tantum memoraſſe, an forte accuratioribus & exercitatioribus horum uſus clarior eluceſcat.

Ejus ſitus & decurſus.

An ergo hypotheſis C. Niloe (*l*) explicari poſſet, qua pu- 18
tavit, e vaſis lacteis quædam ferri ad renes ſuccenturiatos, & ex iis ſeroſos humores deferri ad tunicam adipoſam, ſicque ulterius per ureteres, ad veſicam defluere; ut hinc natura breviori via ſitius ſeſe poſſet liberare, a nimio & ſuperfluo potu, potatoribus ingurgitato?

Redeamus itaque quaſi e diverticulo ad urinae tranſitum per ureteres ad veſicam, quem in altera claſſe complectimur.

CLAS-

(*l*) In libello belg. *de ferment. & nutrit.* cap. 9. vide etiam BARTHOL. qui quoque rinon obſcure haec vaſa indicaſſe videtur, de lact. Thor. cap. 9. p. 26. & *defenſ. vaſ. lact. & lymph. p.* 16.

CLASSIS SECVNDA.

de ureteribus & veſica urinaria.

SVMMARIA.

Pelvis, & ureteres deſcribuntur, eorum numerus, magnitudo, ſumme expanſiles, eorum ſitus, & decurſus, inſertio valde artificialis; ureterum fabrica, quænam tunicæ deprehendantur; vaſis ſanguiferis, lymphaticis, nervisque inſtructi ſunt: an motu periſtaltico urinam promoveant: an valvulis gaudeant: quomodo urina propellatur, miſceatur: reditus artificioſa fabrica, ratione vere mechanica, absque valvulis impeditur; neque novi liquoris aditus ad veſicam prohibetur: quæritur, cur non breviori via veſicam intrent: Veſicæ urinariæ hiſtoria; quem in finem data videtur, etiamſi multorum malorum ſedes ſit; verus ejus ſitus in adultis, in junioribus: veſicæ figura; ab effigie vulgo delineata diverſa eſt, quonam loco urethra incipiat: veſicæ magnitudo; quibusnam partibus nectatur; receptaculum plerumque ſimplex; quot tunicas habeat; exterior deſcribitur, altera exponitur, an haec peritonæi ſit propago inquiritur: tertia ſeu muſcularis evolvitur, quomodo fibræ decurrant; an hic puncta fixa, quaſi centra dentur: inſignis ejus actio exponitur, in vivis confirmata: an vires ejus ad calculum reduci queant. Quarta tunica explicatur; quonam artificio fabrica ejus elegans celluloſa effici queat; quædam phaenomena in hoc experimento: quinta ſeu interna explanatur: cur hic mucus excernatur: glandulæ mucoſæ memorantur, ubinam reperiantur; an muci hujus ſecretio ſemper glandulis debeatur: quonam tempore ejus ſecretio augeatur: tandem inquiritur, an hæc tunica interna, absque ullo vitæ
19 diſcrimine poſſit ſecedere, & excerni: argumenta, quæ huic opinioni obſtare videntur; qua notione pſeudomembranæ generentur; quibusnam locis, & corporibus hæ obſerventur. Varia vaſorum veſicæ origo memoratur, quæ mira anaſtomoſi conjunguntur; eorum diſtributio per tunicam muſcularem, per nerveam; quæ uberrima copia ad mucoſam penetrant; & nonnulla

patulis ſuis oſtiis deſinunt. Nervorum origo, & diſtributio. Vaſa lymphatica. An urachus ſemper in ligamentum abeat: an urachus in foetu liberam urinæ viam concedat: argumenta, quæ hanc viam affirmare videntur. Curioſa quædam de veſica a Borrichio notata.

Pelvis rami. A quaque renum papilla oritur canalis amplus baſi papillæ per ambitum circumnexus, qui vel directe pelvi continuatur, aut duobus confluentibus (*a*) unico ramo pelvi jungitur, hi rami pelvis vocari poſſunt. Omnes hi rami numero papillarum reſpondentes collecti, in amplam cavitatem confluunt, quæ pelvis dicitur.

Pelvis.

Ureteres. Hæc ad ſinum renis, quem pro parte implet, capaciſſima & inſtar infundibili ſenſim anguſtatur, & in unum, craſſum, ſatisque amplum canalem, ſecundum lumbos (*b*) ad veſicam extenditur, ureter dicitur.

Numerus. Plerumque duo, cuique reni unus, inveniuntur, (*c*) amplitudine ſæpe diverſa, (*d*) plerumque tamen in adulto calamum

Magnitudo. ſcriptorium adæquant (*e*) ultra imaginationem tamen dilatabiles, (*f*) ſummo mortalibus beneficio, hinc inde ſæpe conſtricti, & inæ-

(*a*) WINSLOW. IV. N. 418. EUST. Tab. X. fig. 10. & Tab. XIV.

(*b*) VESAL. Lib. 5. fig. 22. & 23. lit. q.

(*c*) Hoc anno tres obſervare mihi contigit; & ſimilia paſſim apud anatomicos reperiuntur: duos ante inſertionem confluentes obſervare CAR. STEPH. van HORNE, aliique RUYSCH. expreſſit *obſ. anat.* 79. fig. 63. & *Theſ.* 7. N. 32. *cat. rar.* pag. 147. utrinque binos, hoc eſt quatuor diverſis veſicæ locis inſertos vidit RIOLAN. *anthr. c. de uret.* MUNIK. *de re anat.* p. 65. BARTHOL. cap. 19. & *Hiſt. anat. rar.* quatuor ureteres, totidemque renes bis obſervavit MARCHETT. teſte BLASIO ad VESLING.

(*d*) MORGAGN. *adv.* 2. p. 88.

(*e*) RUTTY *de ren.* p. 9.

(*f*) TYSON *phil. tranſ.* N. 188. varios exhibet Sed præprimis RUYSCH. *obſ.* 94. fig. 75. qui ureterem exhibet calculo obſtructum, adeo dilatatum, a materia purulenta, ut hujus integram pintam contineret: qui alias vix ſemiunciam admitteret. COSCHWIZ *diſſ. de valv. in ureter.* p. 21. hinc intelligitur, qualia monſtra per urinae vias poſſunt excerni, paſſim obſervata.

inæqualis diametri, quod Nuckius (*g*) dicit ſe ſemper obſervaviſſe, vel etiam tortuoſi (*h*). In cadavere collapſi, depreſſique apparent, albi coloris, hinc venas albas vocavit Celſus (*i*): longitudo incerta eſt, cum enim a ſitu renum dependet, hinc dexter plerumque ſiniſtro brevior.

Summe expanſiles.

20

Situs & decurſus horum aliis ſatis ſimplex eſt: pelves enim ſub venis renalibus e ſinu prorumpunt, verſus ſpinam leniter inflectuntur, ad ſe invicem accedunt, coarctantur, ad lumbos ſecundum pſoas procedunt, tunc vero a ſpina lente recedunt, ſub vaſis ſpermaticis pergunt, vaſa iliaca tranſcendunt (*k*) in pelvim, ſeu cavitatem oſſeam (*l*) baſin trunci conſtituentem, delabuntur, hujusque concavitati fere reſpondent, ad veſicæ fundum porro iterum ad ſe invicem accedunt, donec magis, magisque convergendo ſuper, vel ante vaſa deferentia parti inferiori, & poſticæ veſicæ (*m*) ad diſtantiam trium fere digitorum transverſorum a cervice, & a ſe invicem, ad veſiculas ſeminales inſerantur (*n*).

Eorum ſitus & decurſus.

Vid. Tab. lit. Y.

Inſertio hæc valde artificialis, & mechanica, verbis quantum potero, latius explicanda eſt: Ureteres enim oblique perforant tunicam veſicæ celluloſam & muſcularem, inter hanc, & nerveam

Inſertio valde artificialis.

(*g*) *Adenogr.* p. 76. fig. 32. 34. & 35. COWPER. *app. anat.* RUTTY *de ren.* p. 10.

(*h*) RUYSCH. *obſ. anat.* 13. *cat. rar.* p. 153. *Theſ.* 1. & 5.

(*i*) Lib. 4. Cap. 1. p. 185.

(*k*) EUST. Tab. XII. fig. 1.

(*l*) Cl. ALBIN. *de oſſ.* §. 192.

(*m*) WEITBRECHT *act. petr.* Tom. V. Tab. VIII. SPIGEL. Lib 8. Tab. XI & XII.

(*n*) HILDANUS *cent.* 6. *obſ.* 74. invenit ureterem ſiniſtrum valde exilem, ſub vena renali dextra cavam ingredientem. RUYSCH. obſervavit in puella duo foramina in inferiore parte abdominis tuberculoſi, e quibus urina continuo ſtillabat, propter meatus urinarii defectum, hinc non dubitavit, quin veſica deſtituta fuerit. *obſ. anat.* 23. BLASIUS vidit ureteres urinam exſtillantes in umbilicum deſiiſſe, abſente veſica, & pene, *obſ. anat.* notavit quoque ex *Iuſt. Schradero* juvenis eruditiſſimus S. BERNHARD *in obſ ad Anonymi introd. anat.* L. Gr. cap. 16. p. 28. quæ adhuc dum ſub prælo ſudant, exemplum puellæ, cui veſica deficiebat, & ureteres inſerebantur in vulvam.

nerveam ſtricte cohærentes ad duorum fere digitorum latitudinem, diſperſis & commixtis quibusdam fibris, verſus veſicæ cervicem protractis pergunt, propius ſibi accedunt, tandem, membrana ureterum protracta, expanſa, internæ veſicæ continuata, (o) anguſta, oblonga, quaſi fiſſura, margine parum eminente patent liberrime, (p) eodem fere modo, ut ductus choledochus in inteſtino duodeno inſeratur.

Hinc ex dictis patet, & autopſia confirmatur, quod oſtia intus propius ad veſicæ cervicem, & ad ſe invicem hiant; externe vero magis retrorſum & plus remoti intrant: quare ductis lineis rectis ad orificia & ad cervicem, trianguli formam exhibent, ſic externe ad inſertionem par eſt ratio, ſed hoc triangulum majus erit, angulis prioribus fere ſimilibus.

Ureterum fabrica.

Substantia ureterum, videtur a renum papillis ad veſicam 21 usque, eadem ubique, continuata, alba, dura, membranacea; hanc ex variis membranis conſtare accuratiores obſervavere Anatomici, quæ ordine & natura veſicæ membranis fere reſpondent; ſufficiat ergo eas tantum enumeraſſe, cum enim ad veſicam pervenerimus, accuratius deſcribendæ erunt.

Quænam tunicæ deprehendantur.

1a. Seu exterior communis eſt a peritonæo orta; quamvis peritonæum tantum eos antrorſum laxe tegat: hinc vix ad ureteres poſſe referri puto; maxime enim impleti & expanſi a quacunque materia morboſa peritonæum tantum attollunt, nam per illud extra abdomen excluduntur, 2a. eſt celluloſa, 3a. muſcularis, ex rectis, obliquis, tendineo carnoſis fibris (q) conſtans, quæ tamen non valde contractilis eſt, ut in veſica, & ventriculo obſervamus; dilatati enim ſemel, expanſi manent, ſummo calculorum privilegio (r). 4a. Eſt nervea ſenſilis valde, quod calculoſi experiuntur. (s) 5a. Eſt intima ſeu

(o) Non perforata eſt, uti vulgo creditur.

(p) Oſtia hæc exhibet EUST. Tab. XII. fig. 7. TERRAN. de *Gland. urethræ* fig. 2.

(q) BIDLOO Tab. XLIV. fig. 1. RIOLAN. p. 147. Veſal. p. 445.

(r) RUYSCH. *Theſ.* 8. N. 12.

(s) Idem *obſ.* 15.

ſeu villoſa, humore lubrico, demulcente, mucoſo obducta, in qua ſubinde glandulæ (*t*) & lacunæ obſervatæ ſunt (*u*).

Arteriolas, & venas magna copia, ut & vaſa lymphatica (*x*) a partibus vicinis accipiunt; nervisque a plexu renali, & lumborum ortis, ſecundum longitudinem fere decurrentibus, donati ſunt (*y*). — *Vaſis ſanguiferis, lymphaticis, nervisque inſtructi ſunt.*

Ureteres non valde contractiles eſſe, quamvis tunica muſculari præditos, jam expoſuimus; verum an hæ fibræ contractiles (*z*) propulſionem urinæ motu (uti ajunt) tonico, vel periſtaltico ex pelvi ad veſicam promoveant, certe dubitamus: magis enim neceſſaria videtur hæc actio in quadrupedibus ob inceſſum horizontalem, quam in hominibus recto incedentibus. Galenus quidem dixit, Ureteres eandem cum veſica urinaria habere ſubſtantiam; contra ego (inquit Euſtachius) (*a*) puto, quamvis æque exſangues appareant, tunicarum numerum contextum ac naturam fibrarum ab ea plurimum diſcrepare; certe hoc ex
22 ſpecie externa & fabrica non magna vi contractili prædita, videtur Euſtachius concluſiſſe. — *An motu periſtaltico urinam promoveant?*

A quibusdam valvulæ deſcriptæ ſunt, (*b*) quibus urinæ reditus impediri autumant, verum in homine nullius uſus eſſe videntur; & ſi accuratius examinentur, ſunt tantum membranæ quædam pendulæ, non valvulæ integræ: præterea non ſemper adſunt, — *An valvulis gaudeant.*

(*t*) LITTR. *Hiſt. de l'acad. des Scienc. 1701.* p. 67. RUTTY l. c. p. 10. BIDLOO Tab. XLIV. fig. 1. lit. I. RUYSCH. tamen veras eſſe glandulas dubitat, nullas enim unquam potuit obſervare *Epiſt. 5. p. 20.*

(*u*) MORGAGN. *adv. 3. p. 7.* Cl. BOERH. *inſt.* §. 357. *Ephem. nat. cur. Cent.* 5. & 6. p. 246. Tab. VI. fig. 1. & 2. HEIST. *comp. anat.* p. 217.

(*x*) NUCK. *aden.* p. 76. fig. 34. lit. H. F. RUYSCH. *Theſ.* 3. Tab. IV. fig. 2. BAGLIV. *exper. 6.* p. 675.

(*y*) RUYSCH. *Theſ.* 2. aſſ. 3. N. 16. not. 4. DRAKE anthrop. p. 3. MOEBIUS duplices nervos habere dicit.

(*z*) PAULI *in not. ad* van HORNE *micr.* p. 121.

(*a*) *Libr. de ren* cap. 43. p. 115.

(*b*) COSCHVITZ. *in org. & mechan. corp. viv.* p. 139.

adſunt, ſed tantum rariſſime obſervantur, hinc potius præternaturales eſſe videntur. Cl. Morgagnus ſe vidiſſe teſtatur in bobus aliisque animalibus, orificia ureterum extrema, in veſicam hiantia ſeſe contraxiſſe, & hinc urinæ reditum difficiliorem facere non dubitat (*c*). Galenus aliique duas membranas valvularum inſtar, follibus inſervientium, appoſuerunt. Veſalius geminam membranam mutuo laxe applicatam deſcribit (*d*).

Highmorus, pluresque alii, tunicam internam valvularum vices agere expoſuerunt (*e*); verum miſſis aliorum ſententiis, actio eorum clarius exponenda reſtat.

Quomodo urina propellatur, miſceatur.

Liquor in renibus ſecretus, pelvi colligitur, retardatur, (*f*) miſcetur, delabitur, novo iterum urgente liquore, gravitate columnæ prementis propellitur, inteſtinisque, per muſculos abdominales, & reſpirationem, alterne, lente prementibus, nec non actione muſculorum pſoarum, & quadratorum, magis promovetur, (*g*) ſic demum affatim ad Veſicam defertur: Veſica igitur tanquam commune receptaculum urinam accipit, colligit, impletur, ejusque fibræ extenduntur, elongantur, hinc membrana veſicæ interna, ceteris incumbentibus ſtrictius apprimitur, cum interim tunica muſcularis, tanquam antagoniſta in urinam contentam reagit, veſicam contrahere conatur; ureteres vero inter hanc & internam ab urina preſſam, oblique decurrentes, & anguſtiori oſtiolo hiantes, quaſi in prælo comprimuntur; unde urina concurſu elegantis fabricæ veſicæ, & ureterum, ratione vere mechanica, ſui ipſius impediti reditus in ureteres, cauſa eſſe videtur: ureteres enim collapſa & inciſa veſica;

Reditus artificioſa fabrica, ratione vere mechanica absque valvulis impeditur.

(*c*) *Adv. anat.* 3. p. 100.

(*d*) H. C. F. p. 445.

(*e*) *Anat.* p. 84.

(*f*) Hinc frequentiſſime in ea calculi obſervantur, qui appoſita continuo calculorum materia, pelvis figuram, cum omnibus ſuis ramis exhibent, vide MALPIGH. p. 97. PICCOLHOMIN. *præl. anat.* p. 147. PLATER. *obſ.* 2. p. 467. RUYSCH. *cent. obſ.* 95.

(*g*) Hinc miſere illi homines excruciantur, quibus calculi per ureteres deſcendunt, dum pedes movent, quia pſoarum motu ureter contra calculi ſuperficiem comprimitur.

ſica, per ſua oſtia flatum facile admittunt, quia membranæ, inter quas decurrunt, jam laxatæ ſunt.

Hinc quoque clare intelligitur, quod quo magis veſica im-
23 pleatur, urina utcunque prementi, eo arctius comprimuntur; ſic & quo muſcularis tunica, per inteſtina in nixu prementia, adjuta, ſeſe plus contrahere conetur, eo magis reaſſurgenti urinæ via occluditur: adde quod tantum anguſta fiſſura, canali quaſi conico in veſicam pateant: forte & hic concurrunt fibræ quædam protractæ, verſus cervicem, quæ impleta veſica oſtia retinere, & retrahere videntur (*h*). Verum fabrica hæc artificialis tamen non impedit, quo minus, urina, columnis ſuis plus prementibus intra ureteres, etſi veſica jam pro magna parte impleta ſit, libere ſatis intrare poſſit, quod ex hydroſtaticis notum eſt (*i*). Neque hæc tantum in vivo, in mortuo, verum etiam in ſeparata veſica, omni experimento reſpondent: quare patet hic nequidem valvulis opus eſſe (*k*).

Neque novi liquoris aditus ad veſicam prohibetur.

Hic poſſet quæri, quare ureteres non ſtatim, breviori via ad ſuperiora veſicæ ingrediantur, ratio videtur hæc eſſe: Veſica ſæpe extenditur, contrahitur vario modo, hinc ejus fundus ad variam altitudinem aſſurgit, deſcenditque, deberentque ureteres huic motui reſpondere, quod non fieri poſſet absque notabili incommodo; verum caute ad laxas veſiculas ſeminales & rectum inteſtinum in maribus, ad vaginam in mulieribus, inſerti ſunt, ubi ampla ſuperficie, intercedente molliſſima membrana celluloſa & pingui veſica agglutinata eſt, hinc ibi firmata, prudentiſſimo conditoris ſapientiſſimi conſilio, conſtans manet, ne poſſet collabi.

Quæritur cur non breviori via veſicam intrent.

Exigit jam continuata partium ſeries, & materiæ tractandæ ordo, ut ad ipſam veſicæ fabricam explanandam, oculorum aciem intendamus.

Veſicæ urinariæ hiſtoria.

Liquor

(*h*) MORGAGN. *adv. anat.* 1. ſ. 9.

(*i*) Vid. Cl. S'GRAV. *elem phyſ.* Tom. 1. Lib. 3. cap. 2. & Cl. MUSSCH. *el. phyſ.* cap. 21.

(*k*) Semel quidem obſervavi membranam quandam pendulam, ſed hanc calculi vitio ortam fuiſſe ſuſpicatus ſum, quia oſtium hocce ſolito amplius patebat.

Liquor per ureteres allatus colligitur in amplum ellypticum receptaculum, quod κατ' ἐξοχὴν veſica, vel ab uſu veſica urinaria appellatur.

Quem in finem data videtur, etiamſi multorum malorum ſedes ſit.

Hæc quamvis plurimorum malorum ſedes, nec omnibus animantibus data ſit, (*l*) nobis tamen inſigni commodo conceſſa videtur, ne homo, civitatis muniis, vitæ ſociabili, excelſiſque meditationibus deſtinatus, turpi mingendi neceſſitate perpetuo vexaretur; & ut urina, calore, mora, & quiete magis adhuc elaboretur, & partes ſubtiliores, bonæ, ſi quæ forte aderant, per venas abſorbentes, ad reliquum humorum circulum iterum deferantur.

Ejus ſitus in adultis. *Vid. Fig. lit.* H. I. K.

In junioribus.

Sita eſt in infima abdominis parte, valido oſſium munimento circumcincta, quod pelvis vocatur, (*m*) hujus anteriorem partem implet, ſic ut oſſibus pubis incumbat, & inſideat; ſi contracta eſt, tota ſub horum margine latitat, expanſa vero, ſurſum verſus inteſtina attollitur, ut ſupra pubem aſſurgat: in junioribus & recens natis veſica reſpectu corporis non tantum major & magis ellyptica obſervatur, (*n*) verum etiam laxius per peritonæum oſſibus pubis ligata, intra abdomen ſurſum magis prominet, ſic ut expanſa, & inflata ad duas tertias partes, ſupra marginem oſſium pubis aſſurgat; hinc patet, quod ſectio calculi, quæ apparatus altus dicitur, ſeu Franconia, tutius in hiſce poſſet inſtitui, quam in adultis. 24

Figura ab effigie vulgo delineata, diverſa eſt. *Vid. Fig. lit.* δ. Y.

Figura quidem in genere deprehenditur ſphæroidea, vel ellyptica, verum tamen a pyri, vel lagenæ forma, (ut vulgo delineatur) magnopere diverſa eſt, (*o*) pars enim ſuperior inteſtina

(*l*) HARVEUS *de gener. anim. excerc.* 5. teſtatur, avibus, ſerpentibus, etſi renibus donatis, veſicam tamen denegatam eſſe, verum in quibusdam piſcibus, ut in cyprino, etiam veſicam obſervavit.

(*m*) Cl. ALBINUS *in lib. de oſſ.* §. 192. LE DRAN *de tirer la pierre* &c. Tab. I. VESAL. p. 141. fig. 1. & Lib. 5. fig. 20. P. fig. 22. & 23. T.

(*n*) LE DRAN p. 7. MARCHETT. p. 34.

(*o*) Vt COLUMB. SPIGEL. BARTHOL. VESLING. DIEMERBR. D. DE MARCHETT. VAN HORNE, VERHEYEN; aliique plurimi.

ſtina verſus, quæ vulgo fundus appellatur, non amplior, aut latior eſt, ſi tota inflata ſit; contra vero, potius acuminata; pars poſterior, & inferior ad veſiculas ſeminales, & ureteres, planior & in totum amplior; hinc diameter, a ſic dicto fundo ad infimam partem eſt longiſſima, a dextro ad ſiniſtrum latus brevior, a poſteriori ad anteriorem partem breviſſima, nec locus ubi urethra incipit, non in axi majori, fundo oppoſita, ſed longe antrorſum, & in foeminis mox ſub angulo ſynchondroſis oſſium pubis, obſervatur, hinc diſtantia anterior, ab uracho ad urethram, duplo brevior fere, quam per poſteriorem partem menſurata, deprehenditur; & in mulieribus, eo loci ubi ureteres inſeruntur, non tantum ampliori ſuperficie uteri vaginæ adhæret, verum ad latera, quaſi extuberat, ſic ut tota inflata veſica, triangularem quodammodo, aut cordi ſimilem formam exhibeat, baſi ſuperiori parte acuminata (*p*).

Quonam loco urethra incipiat. *Vid. Fig. lit. K.*

25 Magnitudo continuo diverſa obſervatur, variat pro ætate, ſexu, violenta ſæpe diſtenſione, hinc vix determinari poteſt, nam aliquando in robuſtis quoque parva reperitur, & contra in puſillis magna; quod non raro de ventriculo quoque obſervare licet; in ſuppreſſione urinæ, ſæpe magnopere diſtenditur, adeo ut exempla extent, ut quatuor libras continere poſſit (*q*).

Magnitudo.

Connectitur ab omni fere parte, locis vicinis; ſuperne per peritonæum, quod fundi ambitum ligat, & veſtit; per urachum, in adulto in ligamentum concretum; arteriasque umbilicales; retrorſum in maribus laxo inteſtino recto, intercedentibus ureteribus, & veſiculis ſeminalibus, adhæret; in mulieribus vero, uteri vaginæ adnectitur; deinde renibus per ureteres, ad inferiora proſtatæ inſidet partibus genitalibus per protractam & continuatam urethram aſſidet; antrorſum tandem oſſibus pubis incumbit, quibus ſtrictius adnectitur & formatur.

Quibusnam partibus nectatur. Vid. Fig. lit. Q. R. S.

(*p*) Quædam de his memoravit WEITBRECHT *in act. pet. vol.* 5. p. 194. fig. 8. & MORGAGN. *Epiſt.* 1. §. 61.

(*q*) Vide *act. Hafniens.* V. n. 12 r. & HILDANUS memorat caſum, ubi ſex libras capere potuit *cent.* 2. *obſ.* 63.

Receptaculum plerumque ſimplex.

Structura ejus eſt membranacea, qua intus unicam plerumque cavitatem (*r*) format, figuræ ſuæ ſphæroidææ reſpondentem, unde patet ex mathematicis aptiſſimam eſſe ad ingentem liquoris copiam recipiendam.

Quot tunicas habeat.

Membranacea hæc fabrica, ex diverſis tunicis, ſibi invicem ſtricte adnexis, conflata eſt; verum de numero diſſentiunt auctores; alii tres tantum tunicas veſicæ adſcribunt (*s*), alii quatuor (*t*), verum cum evidentiſſime quinque demonſtrare poſſimus, æque ac in inteſtinis, quinque aſſumimus; quæ hoc ordine ſubſequuntur 1ª. ſeu exterior eſt propago peritonæi, 2ª. Celluloſa, 3ª. muſcularis, 4ª. Nervea, 5ª. Tunica interna, quæ mucoſa vel villoſa vocari poteſt.

Exterior deſcribitur. *Vid. Fig. lit. α α α.*

Exterior tunica eſt peritonæo continua, quod cum a lateribus pelvis deſcendit, veſicæ partem ſuperiorem tegit, eo usque, quo inflata intra abdomen eminet, eamque arcte ambit, & tandem ad muſculos abdominales procedens, format ligamentum latum, quo veſica margini ſynchondroſis pubis, & lineæ albæ nectitur: hinc non totam veſicam veſtit, ſed tantum fundum ejus (*u*), unde videtur veſicam extra abdominis cavum excludere; in foetu vero plus quam ad dimidiam partem circumambit, propter ſitum altiorem, antea indicatum, hinc iis quoque non adeo ſtricte per peritonæum margini oſſium pubis annectitur. Videtur ergo veſicam firmare, & defendere, ne compreſſione viſcerum

(*r*) Aliquando enim ſepto medio diviſa invenitur, ut obſervavere VOLCH. COITER; CASP. BAUHIN p. 102. & in *Act. Acad. Cæſ. Germ.* Tom. I. p. 158. RUYSCH ſæpe in quadrupedibus obſervavit, *obſ. anat. 8. cat. rar.* p. 118. n. 1. Majori minorem adnexam fuiſſe, inter ſe communicantes vidit MOLIN mirabilem magni Caſauboni exhibet BEVEROVICIUS; imo nec deſunt exempla, tres veſicas, in uno eodemque homine repertas fuiſſe. vide BUSSIERE *phil tranſ.* n. 258. TYSON *ibid. n. 188.* & H. BACCHETT. *anat.* p. 119.

(*s*) FALLOP. p. 101. has primus enumeravit, cujus veſtigia deinde alii plurimi preſſere.

(*t*) HEISTER. *comp. anat.* T. II. p. 74. aliique plures.

(*u*) CHESELD. *de lithotom.* quoque confirmat.

ſcerum abdominalium, aut expanſione majori tunicae muſcularis hoc loco, ubi minima reſiſtentia datur, læderetur.

26 2a. Tunica valde laxa eſt, tenera, ſequax, maſſa celluloſa, fere homogenea, veſicæ undique circumcincta (*x*), qua vicinis partibus nectitur, hinc valde mobilis, ut veſica expanſioni, & contractioni, adeo inſigni, obſequeretur.

Altera exponitur.

Ad fundum reperitur plerumque pinguedo & ſæpe copioſa, quæ inter extimam & muſcularem in hujus cellulis ſecernitur, colligitur, aſſervatur; hinc videtur præparare oleum tenuiſſimum ad irrorandas & lubricandas ſubjectas fibras muſculares, ut ſic ſimul veſicam contra urinæ acrimoniam defendere poſſet. Puto ergo hanc ad veſicæ tunicas æque referendam eſſe, ac alii celluloſam numerant in meſenterio (*y*),

Alii tunicam hanc celluloſam productionem eſſe a peritonæo, quaſi ejus tunica ſecunda, ſtatuunt. Verum pace tantorum virorum advertere liceat, hanc celluloſam peritonæo ſoli non propriam eſſe, nam æque ſub pleura, per totam thoracis cavitatem, & cameras; ad medullam ſpinalem, inter tunicam ligamentoſam, & propriam a dura matre protractam, in qua ſæpe pingue magna ſatis copia colligitur, aliisque locis obſervari licet: præterea peritonæum tantum veſicæ fundum tegit, hæc vero ubique circumfuſa eſt, ad cervicem usque; imo & ipſa fabrica a peritonæo diverſiſſima apparet, hinc potius univerſalis dici mereretur, partes tantum inter ſe glutine quaſi ſequaci connectens.

An hæc propago peritonæi ſit diſquiritur *Vid. Fig. lit.* π. π. π.

3a. Muſcularis ſequitur (*z*) valde elaſtica & contractilis, quæ, ſi attente contemplemur, quamvis auctores de ea mira diſſentiant, ex fibris craſſis, pallido rubellis, lacertoſis, longitudinalibus,

Tertia muſcularis evolvitur.

(*x*) GARENGEOT. *Splangnol.* c. 6.

(*y*) Sic enim vocavit WARTHON. RUYSCH. celluloſam in inteſtinis, & Cl. MORGAGN. in ventriculo, & veſica fellea, hanc ad ſingularem tunicam quoque retulere.

(*z*) EUSTACH. Tab. XII fig. 7. lit. X. VESAL. loc. cit. & WINSLOW. n. 451. MORGAGN. *Epiſt. anat.* 1. §. 60, 61.

nalibus, transverſis, circularibus, & obliquis, diverſo & miro modo decurrentibus, connexis, & intertextis, accurata indagine, conſtare videtur; & quamvis muſculari tunicæ ventriculi, in genere ſatis ſimilis deprehendatur, hac plerumque tamen craſſior, fibrisque magis magisque intricatis invenitur.

Quomodo fibræ ejus decurrant.

Exteriores fibræ plerumque rectæ obſervantur, (*a*) his vero ſubſternuntur transverſales, varie aberrantes, ſic ut quædam obliquæ, aliæ iterum vario modo prioribus intertextæ appareant; (*b*) quædam in faſciculos collectæ, vicinis partibus conjunguntur, ut cum ligamentis oſſium pubis ad ſynchondroſin. 27

An hic puncta fixa quaſi centra dentur

Hic a quibusdam puncta diverſimode diſpoſita, deſcribuntur & explicantur, ex quibus fibræ, quaſi ex centro, quod iis tanquam punctum fixum inſerviret, periphæriam verſus radiorum inſtar diſtribuerentur, verum non credo hæc unquam obſervata fuiſſe; anſam huic opinioni præbuiſſe videtur Euſtachii Tab. XII. fig. 7. ab interpretibus olim male intellecta, ſecundum Hallerum (*c*) & Ruyſchii obſcura deſcriptio (†).

Fibræ hæ lacertoſæ tanquam veri muſculi haberi poſſunt, ſola enim mole a majoribus tantum differunt, quæ inter ſe contextæ, aliæ aliis diverſimode innexæ, latam tunicam muſcularem efficiunt; unde omnes inſigni ſuo elatere & contractione, omni in parte mire conſpirant: hinc Cowperus detruſorem urinæ vocavit. (*d*). In genere tamen ad anteriorem partem, fibræ plerumque craſſiores videntur, quam ad poſteriorem.

Actione

(*a*) VERHEYEN p. 107. cap. 20. has interiores vocat cum certo exteriores ſunt: COWPERUS exteriores longitudinales, interiores transverſas clare expreſſit, Tab. XVIII. *Myotom.* Ed. 1724. & I. BOHNIUS *circ. anat.* p. m. 200. qui tamen longitudinales pleraſque eſſe autumat.

(*b*) RUTTY Tab. III. fig. 12. fibras a proſtata, & oſſibus pubis veſicam ambientes deſcribit.

(*c*) *Prel.* Tom. 3. p. 266. Vid. eundem EUSTACH. *Lib. de ren.* cap. 19. ubi horum centrorum altum datur ſilentium, ſed ad veritatem omnino exponuntur.

(†) *adv. anat.* 3. p. 35. *Theſ.* 10. N. 126.

(*d*) *Loc. cit.* & Douglaſſ. *hiſt. muſc.* §. 108. FABRIT. AB AQUAP. *de muſcul. utilit.* jam muſculi nomine dignum judicavit.

In vivis confirmata.

Actione ergo hujus tunicæ, veſica etiamſi ad molem valde inſignem extenſa, ita contrahitur, & coarctatur, ut ſæpe totum ejus cavum integre aboleatur, & inſtar maſſæ carneæ appareat; adeo ut tota quanta ſit, nucis juglandis magnitudinem haud ſuperet, (*e*) imo quamvis animal non reſpiret, maxima ejus contractione veſicam tamen integre adhuc evacuare poteſt; quod egregie apparet, ſi animali vivo urethra ligetur, & poſtquam veſica ſatis impleta fuerit, abdomen aperiatur, tum fibræ hæ omni ex parte ſeſe contrahere conantur; ligatura dein ſoluta, uno impetu omnem fere urinam expellit, (*f*) ſola hujus tunicæ contractione. Si ergo muſculorum abdominalium, & diaphragmatis actione, in nixu ſuccurritur, ſatis facile intelligitur, quare tanta vi, urina in excretione, extra corpus propellatur (*g*); hinc ex omnibus etiamſi non ad amuſſim concurrunt, ut calculus inde eliciatur, concludere tamen licet ſtupendam eſſe hujus
28 tunicæ vim, nam pro ut ſphincter minori, aut majori vi agat, eo proportionata potentia requiritur, ſic quoque, pro ut magis repleatur, aut & decreſcunt; facile tamen crediderim vim ventriculi adhuc ſuperare.

Inſignis ejus actio exponitur.

An vires ejus ad calculum reduci queant.

Quarta tunica explicatur,

4a. Veſicæ tunica, omnibus fere prætermiſſa in recenti apparet, alba, denſa, firma ſatis, membranacea expanſio, in qua plurimorum ſubtiliſſimorum vaſorum textura, mire diſpoſita conſpicitur poſt impletionem, hinc vaſculoſa dici meretur; vel a ſimilitudine, quam habet, cum tunica nervea inteſtinorum, a Williſio dicta, nervea dici poſſet (*h*); vel denique eodem jure

(*e*) RUYSCH. *Theſ* 4. N. 23. not. 3.

(*f*) Conferri hic quoque merentur Experimenta WALAEI apud Barthol. p. 250. DRELINCOURT. Canic. 2, N. 17. & WEPFERUS *de cicut. aquat.* p. 250. ALBRECHT totam veſicam in ſex lamellas diviſit ope Siphonis WOLFIANI *obſ. anat.* 5.

(*g*) KEILIUS hanc vim, methodo geometrica inveſtigavit. *de vi cordis* p. 42. *Michelott.* ex conſideratione ſuperficiei ſupputavit p. 117. RUTTY hunc calculum duplicandum eſſe monuit. p. 22.

(*h*) *Pharm. rat. ſect.* 2. cap. 2. S. 2. cap. 3. Tab. IV. fig. 2. & T. VI. lit. D. D. D.

jure, & forte ob graviores adhuc rationes, celluloſa altera, vel interna uti in inteſtinis nuncupanda eſt, utpote cum inteſtinali in totum conveniat.

Pulcherrimis enim, & evidentiſſimis experimentis conſtat, ſic dictam nerveam, inteſtinorum tenuium, ſi invertantur, ſolo flatu poſſe extendi, impleri, ſic ut juga valvuloſa tunicæ villoſæ impleantur, augeantur, tandemque deleantur; ita ut tota pulcherrime celluloſa fabrica hac methodo compareat (*i*). Verum hæc experimenta, non tantum in inteſtinis tenuibus, verum etiam in veſica urinaria, eodem prorſus modo, & eventu, ſuccedere expertus ſum.

Quonam artificio fabrica ejus, elegans celluloſa effici queat

Separata enim veſica, ut vulgo ſolet, & ne quidem a membranulis purgata, ad principium, ſeu cervicem, proxime ad proſtatam abſciſſa, invertenda eſt; quod non facile fit propter anguſtius orificium, verum tum integra ſervatur; inverſa jam & tubo epiſtomio inſtructo probe ligata, ſi infletur leniter, expanditur, tota aëre impletur, ſi tunc aër paulo magis adigitur, undique membrana interna, jam externa facta, elevatur, aſſurgit, ſeparatur a muſculari; (*k*) aër ubique, quaquaverſum, ſub ea proſerpit, hinc tota veſica colore niveo opacatur, & non niſi admota luce tranſparet; hinc membrana interna ſeu mucoſa, quæ primo laxa erat, magnopere tenditur, & politiſſima ſuperficie 29
ſplendet,

(*i*) Videatur omnino Cl. CHRIST. ALBINUS *in ſpecimine de nova inteſtinorum tenuium deſcriptione;* A. 1722. qui fabricam & detegendi methodum, plurimis experimentis confirmatam clariſſime & erudite expoſuit.

(*k*) Ventriculus, & inteſtina craſſa, eodem hoc artificio omni in loco poſſunt inflari, ſi modo meſocolon, proxime ad inteſtinum reſecetur, aut & peritonæum aliquo loco ſeparetur, alias enim aër non penetrat; verum in inteſtino recto, proxime ano omnium minime attollitur, & glandulæ illæ ſolitariæ, in recto præprimis, tum clare conſpiciuntur. Neque in tenuibus, peritonæum tantum a parte meſenterii, verum etiam, etſi non tam facile, a fibris longitudinalibus, meſenterio oppoſitis, ubi tunica celluloſa defecit, poteſt ſeparari.

ſplendet, exprimitque omni in parte mucum viſcidum, mucilaginoſum, valde lubricum. Si talis veſica inflata, Epiſtomio tubi clauſo, exſiccationi committatur, & poſtea acutiſſimo cultello, quocumque modo, & forma ſecetur, dividatur, ſeparetur, elegantiſſimam præbet fabricam celluloſam, candidæ lanæ ſimilem; quæ ea parte, qua recto vel uteri vaginæ nectitur craſſiſſima eſt, ſed minus denſa, ut facile digitum transverſum adæquet; a lateribus verſus anteriora ſenſim minus craſſa, ſed denſior; ubi vero oſſibus pubis adhæret, minima, ſed denſiſſima: verum ſi minus fortiter infletur, aër undique, ex minimis quaſi poris, erumpit; ſicque exſiccationi inepta redditur, quod quoque de inteſtinis verum eſt; nec refert, etiamſi ureteres inſertioni proxime reſcindantur, aut & relinquantur; nondum tamen, hoc experimento, nerveam ureterum potui inflare, forte expanſione nimis comprimebantur. Neque hoc tantum in inverſa veſica ſuccedit, verum etiam in reſecta, & aperta, quoque reſpondet; interna enim tunica ſi leniter incidatur, & per ſtylum tenuem, obtuſum a ſubjecta muſculari, abſque hujus læſione, ſeparetur, ut tubus poſſet immitti, eodem modo flatu ſeparatur, & aſſurgit: plura alia phænomena ſuperſunt, quæ tamen brevitatis cauſa, hic loci nunc memorare non immoror.

5a. Seu interna, vulgo mucoſa dicta, (*l*) laxa, molliſſima, æqualis, lubrica apparet, nullis rugis donata niſi a contractione veſicæ, tum enim, quia ampla eſt & priori laxe adhæret, plurimas contrahit plicas: alias in genere membranæ, fauces, ſtomachum, ventriculum, veſtienti ſimilis, hæc vera eſt continuatio membranæ internæ ureterum; ſi attente in recenti veſica intime impleta, & fluido lympidiſſimo ſuſpenſa, inſpiciatur, aut armatis oculis intueamur, ſuperficies ejus quodammodo villoſa deprehenditur, villis ſubtiliſſimis inſtructa: materia mucoſa fere ſemper obducitur, unde nomen accepit; hujus muci ſumma neceſſitas

Quinta ſeu interna explanatur.

Cur hic mucus excernatur:

(*l*) A ſimilitudine cum inteſtinis cruſtoſam vocavit PICCOLHOM. *prælect.* p. 151.

ceſſitas ſponte patet; hujus enim ope veſica mollis, laxa, & lubrica ſervatur; nec non ſimul contra urinæ ſtagnantis acrimoniam, & roſionem fideliter defenditur; denique ad diros calculorum cruciatus, ſummum adfert levamen; raro enim veſica magis irritatur, aut ſtimulatur, quin hujus muci major fiat ſecretio (*m*), hoc norunt lithotomi.

Glandulæ mucoſæ commemorantur. Ubinam & quales reperiantur: An muci hujus ſecretio ſemper glandulis debeatur:

Mucus ille ſecernitur a glandulis, quæ magno ſæpe numero ſub hac membrana reperiuntur (*n*), verum plurimæ veſicæ obſervantur, in quibus nullæ omnino glandulæ adſunt, aut ſaltem non apparent, etiamſi intime perſcrutentur, quod quoque confirmat Cl. Morgagnus, qui eas raro vidiſſe teſtatur (*o*); ſi tamen adſint, plerumque paulo ante urethræ principium, ad cervicem reperiuntur (*p*); quæ ſolitariis inteſtini recti ſatis ſimiles ſunt; ideoque hujus muci generatio non ſolis glandulis tribuenda videtur, verum etiam plurimum conferre poteſt liquor blandus, qui ex ultimarum arteriolarum apertis oſtiolis, in hac membrana deſinentibus excernitur; hicce humor in animali vivo inciſo halitum peculiarem, quaſi ſubſalſum, & nidoroſum exſpirat; ſi tum abſtergeatur veſicæ ſuperficies, paulo poſt iterum erumpit; & veſica undique madore irroratur, imo omnis veſica, ſi parti poſteriori præprimis digitis prematur, quaſi ex folliculis

Quonam tempore ejus ſecretio augeatur:

mucum eructabit: hinc intelligitur, quod quo magis veſica ab urina extenditur, eo magis folliculi aperiuntur; ergo tum temporis liberior & major fieri debet ſecretio, adde quod tum magis hæc tunica tenditur, & premitur; contracta vero veſica & evacuata

(*m*) Veteres contra ex hoc muco calculum generari credidere, quia in calculoſis maxima copia excernitur; verum HELMONTIUS hujus muci utilitatem, & naturam a calculo diverſam, jam diu demonſtravit, *de lithiaſ.* Cap. 2. de calculoſae materiæ natura videatur quoque Cl. BOERH. *Elem. Chem.* Tom. II. p. 323. & 324.

(*n*) SANTOR. *obſ. anat.* cap. 10. BIDLOO Tab. XLIV. fig. 2. BUSSIERE *phil. tranſ.* N. 268. HARDER, *paon.* & *pythag. exerc.* p. 155. jam memoravit, ſed ex brutis.

(*o*) *Epiſt.* 1. N. 63. & HEISTER, *comp. anat.* Tom. II. p. 30.

(*p*) R. DE GRAAF. *de organ. generat.* Tab. V. DRAKE *antrop.* Tab. III. fig. 1. lit. b.

ta laxantur, coarctantur & clauduntur; hujus muci ſæpe magna quoque copia cum urina excernitur (*q*), cum qua ſecundum Tauvry facile miſcetur (*r*).

Inquiritur an tunica hæc interna veſicæ absque ullo vitæ discrimine poſſit ſecedere & excerni.

Antequam vero ad alia progrediamur, liceat paucula de hac membrana hic adjungere: miræ quædam obſervationes a ſummis, celeberrimisque, & in praxi excercitatiſſimis viris, non ſine ſtupenda admiratione memorantur. (*s*) Affirmant enim ſeſe aliquando in veſicæ morbis obſervaſſe, tunicam hanc internam, a firmiſſime adhærente nervea poſſe ſecedere, ſeparari, ſic ut tandem integra, vel pro maxima parte per fiſtulam urinariam excernatur, vel per tenaculum extrahi poſſe, absque ullo (uti memorant) vitæ diſcrimine. Neque hoc tantum de hac tunica, verum etiam de inteſtinorum villoſa, ſe quoque obſervaſſe teſtantur.

Argumenta quæ huic opinioni obſtare videntur.

31 Attamen, quod venia tantorum virorum fiet, parum ab illorum ſententia diſcedere liceat; ſi enim rite conſideretur, 1o. tunicam hanc internam firmiſſime denſæ nerveæ adhærere, ſic ut vix arte, in jam mortuo ſeparari poſſet; 2o. numeroſiſſima vaſa ſanguinea, & nervos omni in loco per nerveam decurrere, quæ infinitis ramulis, omni in puncto, ad internam, mucoſam penetrant, inhærent, continuantur; quorum quidam rami, patulis ſuis oſtiis in cavum hiant, ſicque vaſa exhalantia, & abſorbentia efficiunt, quod artificioſa impletione clare patet; alii vero rami arterioſi, venis ſuis continui, inſeparabili nexu, & anaſtomoſi, circulationis lege fundata protrahuntur, ut liquorem cathollicum verſus cor deferre queant. 3o. Membranam hanc eſſe ſenſibiſſi-

(*q*) Vide *act. Hafnienſ.* V. N. 120. Ubi memoratur ipſam mortem inductam fuiſſe, ab immenſa hujus muci copia excreta. Imprudens cantharidum uſus hoc quoque confirmat. Exempla enim extant octo uncias uno tantum die fuiſſe expulſas. HALLER. *præl.* Tom. III. p. 269.

(*r*) *De l'Uſage de la ſtruct. de l'hom. Chap.* 10.

(*s*) Pro exemplo ſufficiat RUYSCH. *adv. anat. dec.* 2. p. 24. & 25. Tab. II. fig. 1. & de inteſtini tunica TULP. in pulch. obſ. L. 3. cap. 17.

ſiliſſimam, quod omnes omnino obſervationes abunde teſtantur, a nervis, quos ſubtiliſſimos & numero infinitos, per omnem periphæriam diſtributos, accipit; hinc non videtur poſſe ſeparari absque ingenti vi, aut & ſumma dilaceratione, cui certo certius hæmorrhagia, non compeſcenda, convulſiones, & dolores ſumme excruciantes ſubſequerentur, neque veſica poſtea ſuo officio fungendo poſſet inſervire; adde quod ſi corroderetur, vel putrefactione ſecederet, tunc corruptis, comminutis, & parvis portionibus excerneretur; ſed contra integræ, tenaces, & duriores obſervantur: his omnibus ergo rite perpenſis, videtur fere impoſſibile eſſe, membranam hanc absque ſummo vitæ diſcrimine, ſeu feſtinante, ſeu languente morte pereant, poſſe ſecedi.

Qua ratione pſeudo-membranæ generentur:

Verum enim vero conſideratis plurimis obſervationibus defunctorum, cultro Anatomico ſubjectorum, collatis, inter ſe, cum cauſis, ſignis effectibusque horum morborum accurata anamneſi cognitis; videmur juſto ratiocinio, artis fundamentis nixo, poſſe concludere, quod ſi in cavo quodam membranaceo inflammatio oritur, & inde ſubſequens ſuppuratio, tunc a naturæ viribus, morboſum expellere conantibus, ſi aliæ viæ non inveniantur, ad ejus ſuperficiem propellitur, ſic ut materia purulenta ex ſuperficie quaſi tranſſudet, & erumpat, quæ deinde calore corporis, partes dilutiores, ſubtiliores continuo exhalat, unde ſenſim ſenſimque inſpiſſatur, exſiccatur, indureſcit, ſic tandem ad cavi iſtius ſuperficiem accreſcit, manentibus membranis ſubtus integris; hinc oritur pellis quædam fungoſa, forma cavo adnexo reſpondens, quæ tandem bona natura ſolvitur, ſeparatur, &

Quibusnam locis & corporibus illæ obſervantur.

cum urinæ excretione extra corpus amandatur, ſicque tunicæ internæ formam præbet. Notiſſimum enim eſt, quod tales pelles, & pſeudomembranæ, ſæpe obſervantur pulmonibus, pleuræque adhærentes, in corporibus empyemate ſuffocatis; ſic quoque in cavo abdominis ſæpe viſæ ſunt, quæ poſt inflammationem vehementiſſimam ventriculum, inteſtina, veſicam, & peritonæum obſidebant, quæ tamen ſatis facile a ſubjectis partibus, omnino il- 32
læſis, detrahi poterant; imo in corporibus hydrope enecatis, tanta copia ſæpe inveniuntur, ut quaſi ſepimenta, & ſacci membra-

nacei,

nacei, aqua turgentes, totum abdominis cavum ubique fere impleverint, unde non raro lien, hepar, in cavo peculiari membranaceo latere viderentur.

Hiſce expoſitis, quæ ad tunicarum hiſtoriam attinent, in genere notamus, quod vaſa, quæ magna copia ubique & undique veſicam pererrant, (quamvis horum rariſſima fit memoria) plerumque oriantur ab hypogaſtricis & hæmorrhoidalibus (*t*), aliquando etiam ab iliacis, verum in mulieribus ſæpe quoque a ſpermaticis: in foetu etiam ramos accipit a lateribus, & fundo, ab arteriis umbilicalibus (*u*), quæ ſæpe in adulto aperta manent, quamvis ſuperne jam concreverint (*x*). Vaſa hæc miro modo decurrunt, variisque anaſtomoſibus mutuo inter ſe conjunguntur, ut facile ex uno in aliud ſanguis permeare poſſit, immo & cum vaſis hæmorrhoidalibus ſibi invicem permiſcentur, quorum arteria valde inſignis (*y*); prope urethram, ad infimam veſicæ partem procedit, quæ miſſis ramulis ad proſtatam & veſiculas ſeminales, tandem diverſis ramis verſus ſuperiora veſicæ adſcendit; in mulieribus quoque cum vaſis cervicis uteri vario modo, locoque concurrunt; ſic tandem cum venis plexum faciunt, ut per omnem ambitum fere liberum commercium detur; ſic enim obſtructio, quæ alias cito metuenda foret, ab ingenti ejus expanſione, caute præcavetur (*z*).

Varia vaſorum veſicæ origo memoratur.

Quæ mira anaſtomoſi conjunguntur.

Vaſa hæc primo per tunicam muſcularem decurrunt, in qua plerumque magni & notabiles rami inveniuntur, verſus longitudinem varie decurrentes, quorum perſubtiles quidam ad peritonæum, ubi veſicæ fundum tegit, procedunt; ut quoque de hepatis, ventriculi, &inteſtinorum tunica communi ſeu peritonæi propa-

Eorum diſtributio per tunicam muſcularem.

(*t*) COWPER. *append. ad* BIDLOO Tab. III. lit. 61. TREW. *comm. lit.* 1733. Tab. III. fig. 2. & 1738. Tab I lit. n. conf. EUSTACH. Tab. XIII lit. F. K. S.

(*u*) EUSTACH. Tab. XII fig. 1. & 9.

(*x*) I. C. DE GARENG. *oper. de chir. de la gaſtroraph. chap* 4. & DU VERNOI dicit, quod ſemper ſuam cavitatem retineant usque ad veſicæ fundum, teſte HEISTER. Tom. I. p. 77.

(*y*) Vide SWAMMERD. *mirac. natur.* Tab. III.

(*z*) EUSTACH. Tab. XIII & XXV. diſtributionem horum vaſorum exhibet.

Per nerveam. Quæ uberrima copia ad mucoſam penetrant. Et nonnulla patulis ſuis oſtiis deſinunt.

propagine obſervare licet; alii vero rami ſubtiles, innumerabiles ad
tunicam nerveam penetrant, & in ea formant myriades vaſorum,
per omne ejus punctum perreptantium; ſic tandem infiniti, pertenues, oculorum aciem fere aufugientes, ad tunicam internam 33
pergunt, eamque ubique intrant, perforant, & inhærent, adeo
ut poſt impletionem tota quanta rubeat, imo nec aciculi punctum
detur, quin vaſa reperiantur, præcipue ſi in juniori corpore impleta fuerit, omnium tamen maxime rubet circa urethræ initium: plurimi horum rami patulis ſuis oſtiis in hac membrana
deſinunt: quorum arteriæ ſunt exhalantes, venæ vero reſorbentes; ſi enim feliciter, in bene præparato ſubjecto vaſa impleantur, materiæ ceraceæ pars tenuior, & colore dilutior per arteriolarum oſcula in cavum veſicæ extillat, uti in inteſtinis etiam
obſervare licet.

Nervorum origo & diſtributio

Nervi, ſenſus miniſtri, ſubtiles, & plurimi ipſam quoque veſicam adeunt, qui ex ultimis nervi intercoſtalis ramis vel plexu meſocolico & cruralibus, vel ultimis oſſis ſacri aut medullæ ſpinalis paribus, oriuntur, & per totam veſicam diſtribuuntur; hinc intelligitur ſumma ejus ſenſilitas, nec non inſignis illa contractio, ex inſigni adeo volumine ad integram fere cavi ſui abolitionem (*a*). hinc cum ventriculo maxime convenire videtur, qui plurimos nervos cardiacos accipit; quod clare confirmat veſicæ paralyſis.

Vaſa lymphatica.

Vaſa lymphatica in pelvi quidem magna ſatis copia demonſtrari poſſunt; verum *Zellerus* obſervavit, quod dum ad vaſa iliaca decurrebant, ipſam quoque veſicam adiiſſe (*b*).

An urachus ſemper in ligamentum abeat?

Expoſita jam univerſæ veſicæ fabrica, in genere notamus quod veſica ſuperiori parte; hoc eſt fundo ſuo, habeat concretum urachi ligamentum, quod aliis oſculum cæcum dicitur: hujus exempla extant, ubi in adultis æque ac in foetubus ad magnam diſtantiam urachus adhuc apertus viſus fuit: ipſe ad umbilicum fere pervium inveni, in corpore juvenis quatuordecim annorum,
qui

(*a*) RUYSCH. *Theſ.* 4. N. 23. (*b*) *De vaſ. lymph. admin. Cap. 1.* not. 2.

qui aëre extendebatur, dum veſicam inflarem, cui amplo oſtio continuus erat.

Quamvis plurimi & fere omnes auctores affirment rariſſime, ſi unquam, urachum in foetu per umbilicum perviam eſſe, ſic ut libera urinæ via non detur; ut *Baukinus*, *Arantius*, *Ruyſchius*, aliique innumeri affirmant, tamen plurimæ obſervationes contrarium prorſus confirmant.

An urachus in foetu liberam urinæ viam concedat.

Si enim in embryonibus, & foetubus utero materno adhuc incluſis rite, & ſumma circumſpectione perquiratur, fere ſemper aperta via urinæ ex veſica ad allantoidem invenitur.

Fatentur enim omnes in vitulis, ovibus, aliisque quadrupedibus ſemper apertum eſſe, concedunt urachum omnibus in faetubus, cum umbilicali funiculo connecti; verum etiam varia exempla (*c*) demonſtrant, flatum & urinam ex veſica compreſſa, per urachum penetrare, ſi modo prudenter, & propter te-
34 neritudinem ſummam, aquis ſubmerſa perſcrutemur, in jamjam excluſis, non laceratis, aut utero materno adhuc inhærentibus: imo non deſunt exempla quod ipſi adulti pro lubitu ex umbilico, ad diſtans cum ſaltu mingere potuerunt (*d*), hinc concludimus S. N. plerumque pervium eſſe, rariſſime vero clauſum (*e*).

Argumenta quæ hanc viam affirmare videntur.

De veſica curioſa quædam notavit *Borrichius*, incocta nempe acidis, in mucilaginem abit, in ſalſis indureſcit; in alcalinis fixis contra, quaſi prunis ardentibus impoſita aduritur, ut in pulverem conteri poſſit; unde apparet, quanto cum periculo ad calculum ſolvendum, talia ab imprudentioribus in veſicam injiciantur.

Curioſa quædam a BORRICHIO *notata.*

CLAS-

(*c*) HALE: *in act. phil. Angl.* 1700, 1701. N. 271. p. 835.

(*d*) Ut vidit WEPFERUS teſtante PEYERO in parerg. p. 161. Similia exempla legere eſt apud CABROLUM *anim anat.* 20. *Ephem. nat. cur. ann.* 3 *obſ.* 129. & 208. *act. Acad. Reg. ſc. Pariſ. ann.* 1701. *Tranſ. phil. Angl. comp. Tom. IV. p.* 96.

(*e*) LITTRIUS *Hiſt. acad. reg. ſc. ann.* 1705. tamen notavit ſe inveniſſe ureteres concretos, ut nulla urina in veſicam penetrare potuerit; faetus interim erat ſanus; ſed hae rariſſimi ſunt exempli:

CLASSIS TERTIA.

de partibus, urinam emittentibus

SVMMARIA.

Quæ de facultate veſicæ retentrice agit, parteſque, quibus urina ulterius extra corpus amandatur, acceleratur, evacuatur, exponendae proponuntur.

Sphincter: quid proprie ſit; fibrarum decurſus varius: earum effectus; quanti vi ſæpe agant; quomodo urina collectanos ad excretionem incitet; urinæ excretio qua ratione fiat: quænam cauſæ ſæpe concurrant; an ſphincter, in excretione paralyticum fiat: an tunica muſcularis urinæ excretioni ſola ſufficiat, absque niſu. Quaenam cauſæ in violentiori urinæ retentione concurrere videantur. An proſtata mediante muſculo ejus compreſſore huic actioni aliquid tribuat; quænam mala a violentiori veſicæ diſtentione oriantur; herniarum veſicalium exempla. Ubinam urethræ initium; mira ejus inflexio; decurſus; qualem catheterem præſtet adhibere. Urethra in mulieribus amplior, hinc calculos magnos facile dimittunt. Urethræ ſtructura, ejus varia amplitudo notatur; quibusnam locis calculi ſiſtantur; quale iis conſilium. Corpus ſpongioſum urethræ deſcribitur. Quonam humore urethra obducta ſit: glandulæ Cowperianæ, & Littriana. Quæ ſæpe gonorrhoeæ ſedes ſunt: urethræ canaliculi & ductus memorantur; muci urethræ utilitas. An in excretione, contra- 35
cta veſica, omnis urina ex urethra propellatur: hinc acceleratorum actio concurrit; eorum nexus, & actio; eorum defectus in ſenibus explicatur; unde iis ſtranguria oriatur; quomodo iis tamen ſuccurri poſſit. Epilogus.

* * *

Facultas veſicæ retentrix, & partes quibus urina ulterius extra

Hiſtoria itaque eorum tradita, quæ ad fabricam, & facultatem veſicæ acceptricem pertinent; dictat nunc ordo, ut contemplemur ea, quibus urina accepta, aucta, accumulata, retinetur, aſſervatur, coërcetur, ne nimis ſubito, & præter voluntatem effluere poſſet, quam facultatem retentricem poſſumus vocare; tandemque adjungamus partes, viam, mediaque, quibus

urina

urina caute, prompteque extra corpus amandatur, acceleratur, evacuatur, tanquam inutile, & nociturum alias excrementum: hanc facultatem expultricem appellamus.

corpus amandatur, acceleratur, evacuatur, exponendæ proponuntur.

Veſica qua parte proſtatæ inſidet, & pro parte veſiculis ſeminalibus nectitur, qui locus aliis veſicæ cervix dicitur, cingitur ſerie fibrarum orbicularium; hæc vulgo veſicæ ſphincter vocatur (*f*). Sunt proprie fibræ carneæ, craſſæ, arcuatæ, quæ ſub fibris externis rectis decurrunt; hinc tunicæ muſcularis partem anteriorem, & craſſiorem efficiunt: quædam harum fibrarum ab oſſe pubis utrimque uno faſciculo oriuntur, & ſphincteri intextæ connectuntur; omnes hæ faciunt vaginam quaſi muſculoſam, quæ veſicam ad latitudinem fere duorum digitorum transverſorum ambit; in fine tamen quædam oblique recedunt, & in longitudinales degenerant; hinc vix meretur inter muſculorum numerum, alias ſatis magnum, referri; aliæ vero fibræ ad urethram deſcendunt (*g*) & in mulieribus fere totam ambiunt, & cum vagina connectuntur.

Sphincter. Quid proprie ſit. Fibrarum decurſus varius.

Harum fibrarum ope veſica clauditur (*h*), exitusque involuntarius prohibetur, ſic ut janitoris veri officio fungantur, ut veſica vim ſuam retentricem prompte exerceat: mirabile enim eſt, in molli & adeo obſequioſo corpore, cuſtodiam tam fidelem a natura factam eſſe, ut artes mechanicæ ſimilem facere vix poſſint: neque hic unquam valvulæ S. N. conſpiciuntur (*i*); imo nec ulla eſt metuendi cauſa, ne urina expulſione refluat.

Earum effectus.

Harum

(*f*) FALLOP. *obſ. p. 440.* hunc primus hiſtoriæ muſculorum inſeruit, quia dicit poſt coctionem diſtincte apparet. & DIEMERBR. p. 105. Vide COWPER *Myotom. nov.* Tab. XVIII. R. DE GRAAF. *de org. gener.* Tab XI. lit. X. SANTOR *obſ. anat. p. 203. Morgagn. adv. anat 3. p. 75.* & ſeqq.

(*g*) BORRICH. apud BARTHOLIN. p. 202.

(*h*) WINSLOW. IV. art. *659. 660.*

(*i*) Talem valvulam deſcribit BIDLOO *in expl.* Tab. XLIV. & RIOLAN. p. 150.

Quanta vi ſæpe agant.

Harum enim fibrarum vis adeo magna eſt, ut etiamſi urina 36
maxime prematur, aliquando vix laxari poſſint, præcipue cum præter voluntatem contrahuntur; unde ſæpe ut ipſe catheter in veſicam demittatur, impediunt, alias plerumque proportionata eſt contractio, vi prementi.

Quomodo urina collecta nos ad excretionem incitet.

Urinæ excretio qua ratione fiat; & quænam cauſæ ſæpe concurrant.

Urina ergo, nobis inſciis, ſenſim aſſiduo in veſica collecta, accumulata, calore, diuturnaque mora, acrior facta, copia, pondere, & ſtimulo irritat, rodit, mucum detergit, incitat veſicam ad contractionem, tum primo parum diſtendit fibras orbiculares, unde oritur moleſtus ille ſenſus, & perceptio evacuandi urinam (qualem ſimilem fere in deponenda alvo, manifeſto obſervamus,) quo motu caute monemur, & incitamur veſicam turgentem evacuare; hinc laxantur magis fibræ orbiculares: aëre itaque magna copia intra pulmones hauſto, clauditur glottis, ſicque ſpiritus comprimitur, aër caleſcit, rareſcit, unde ſe magis expandit; hiſce accedit, fortis decem muſculorum abdominalium contractio; hinc viſcera, abdomini contenta, anguntur, premuntur; omnis ergo preſſionis vis eo dirigitur in hoc nexu, ubi minima datur reſiſtentia, hoc eſt verſus veſicam (*k*); neceſſario itaque fundus ejus agitur deorſum; tunc ſimul membrana muſcularis, magno molimine ſtatum ſibi naturaliſſimum quærit, & urinæ ſtimulo magis incitatur; hinc undique ſe magna vi contrahit, ſphincter laxatur, qua via ſola urina effugere poteſt, quæ tum pellitur per lubricam cervicis aperturam; ergo veſica junctis viribus potentiam ſphincteris contractoriam, eo usque ſuperat, donec urina per urethram extra corpus propellatur; ſic moles ejus minuitur, ad plenariam ſæpe evacuationem.

An ſphincter in excretione paralyticum fiat.

An ergo ſententia eorum admittenda eſt, qui ſtatuunt ſphincterem paralyticum fieri, ab urina comprimente vaſa ſanguinea & nervos ſphincteris? & uti dicunt, quod ſumma inſpiratione, transfluxus venarum jugularium impediatur, unde cerebrum comprime-

(*k*) Quanta ſit hæc preſſio, demonſtrant conatus parturientium. Et ideo foetus non mingit priusquam reſpirat. CL. BOERHAV. *inſt* § 684.

primeretur, ſic ut influxus ſpirituum pro momento ſiſtatur: vix album, eorum opinioni calculum adjicere licet, toti enim oeconomiæ corporis noſtri & effectibus repugnat, veſica enim parva ſæpe tantum copia repleta, libere evacuatur, absque ullo niſu, vel inſpiratione, & hæc eſt excretio maxime commoda & naturalis; docet quoque cantharidum uſus imprudentior, quo coguntur homines centies fere una hora mejere, & tantum paucas guttulas emittunt.

An tunica muſcularis urinæ excretioni ſola ſufficiat absque niſu.

Verum mens noſtra habet quoque imperium in ſphincterem (*l*) quo urinam retinere poſſimus, etiamſi magnopere urinæ vis
37 nos urgeat; verum huic violentiori retentioni, adeo ſæpe pernitioſæ, præprimis quoque in viris concurrere videntur, præter acceleratores, de quibus poſtea, levatores ani; hi enim dum inteſtinum rectum attollunt, & comprimunt, illud contra ei proxime adnexam proſtatam & veſicæ cervicem attrahunt, unde cervicem ſimul premunt & claudunt: levatores hic ſimul concurrere poſſe, non tantum ex directione fibrarum & nexu harum partium, verum etiam, ſi attendatur, ex manifeſta eorum actione, in retentione, nulla eſt, quæ prohibet, concludendi cauſa; imo & ipſum muſculum compreſſorem proſtatæ (*m*) ex ſitu & nexu fibrarum, hic quoque adjuvare, haud inepte conjici poſſe, opinor; premunt enim duram proſtatam cervici veſicæ arcte adnexam, quo via magis occluditur; unde non tam abſurda fuit veterum ſententia, qua putabant, hanc loco ſphincteris inſervire. Hæc enim retentio aliquando tam magna & violenta eſt, ut fibræ, ultra tonum diſtentæ & atoniam paſſæ, ſeſe amplius contrahere nequeant, ſic ut veſica quaſi paralytica evadat, aut loco quodam debiliori ad herniarum ſimilitudinem, diverticulum faciat; unde ſummum in evacuanda urina, oritur incommodum

Quænam cauſæ in violentiori urinæ retentione concurrere videantur.

Vid. Fig. lit. V. W.

An proſtata mediante muſculo ejus compreſſore huic actioni aliquid tribuat; Quænam mala a

Ss 2 (*n*)

(*l*) Certe in fibris muſcularibus ſeparata datur talis contractio, directioni fibrarum reſpondens, ut in muſculo pectorali, aliisque obſervamus.

(*m*) CL. ALBINI *hiſt. muſc.* cap. 98. WALTHER. *tenerior. muſcul. anat. p. 18.* SANTOR, Tab. III. fig. 5. lit. V.

violentiori urinæ retentione oriatur Herniarum veſicalium exempla.

(*n*) quod gravidis & parturientibus, a ſummis niſibus, conatibusque, aliquando ſupervenit: imo non deſunt exempla ſumma hac expanſione veſicam in ipſum ſcrotum delapſam fuiſſe (*o*); ſicque herniam cyſticam, aut veſicalem, produxiſſe; unde nullo niſu, niſi manu ſcrotum comprimatur eousque, donec veſica intra abdomen aſſurgat, urinam demittere poſſunt.

Ex quibus omnibus concludimus muſculos abdominales, & potiſſimum rectos, & pyramidales (*p*) (ſi adſunt) quidem concurrere ad urinæ excretionem, verum tunicam muſcularem eſſe primariam, & præcipuam propellendi cauſam, quod experimento a Walæo inſtituto (*q*) ſatis confirmatur. Non diu itaque operam conſumimus, in deſcribenda actione muſculorum, quos *Ioan. Bapt. Bianchi* deſcribit; nunquam enim, etiamſi in optimis corporibus, ab exercitatis ſedulo inveſtigantur, reperti ſunt (*r*).

Exigit tandem inſtituti ordo, ut quædam de via, per quam 38
urina, trajicitur, adjungamus.

Ubinam urethræ initium. Vid. Fig. I.t. M. N. Z.

Mira ejus inflectio

Veſica parte anteriori & inferiori, ſub angulo oſſium pubis, ubi intus veſicularum ſeminalium ductus hiant, immediate, & directe, abit in canalem membranaceum (*s*), veſicæ continuum, latiniſſimo *Celſo* fiſtula urinaria dictum, ὀυρήθρα Hippocrati (†), quæ ſingulari modo ſub angulo oſſium pubis flectitur, nempe ut primo antrorſum parum deſcendat cum egrediatur, mox inflectatur verſus inferiora, & arcuato ductu incurvetur, deinde

(*n*) Quale exemplum narrat RUYSCH. *Theſ 8.* N. 102.

(*o*) Idem *obſ. anat.* 98. M MERY *mem. de l' Acad* Vol. XVII p. 146. teſte ALLEN. *ſynopſ part. poſt.* p. m. 110.

(*p*) FALLOP. *obſ anat.* p. 431 & NICHOLLS muſculos pyramidales arterias umbilicales laxare exiſtimat, ſed hi ſæpe deſunt, & urinæ excretio nulli deeſt.

(*q*) *Loc. cit.*

(*r*) Vide Cl. MORGAGN. *adv. 3. anim. 43* & *Epiſt. 1.* N. 60. & 61. SANTOR *obſ anat.* cap. 10.

(*s*) R. DE GRAAF. L. & Tab. cit. lit E. M K. & Tab. XI. Y. O. fere ut ALGHISIUS delineavit in tract. *de lithotom* & MORGAGN. *adv. anat, 3.* p. 82

(†) *Sect. 7. aph. 57 Lib de intern. aff. XVI. 6* ARETAEUS CAPP. op. p. 53. lit. D. GALENUS Lib. *de* L. A, Cap. 1.

deinde ad anteriora lente iterum aſſurgat, ubi corporibus caver-noſis penis, eo loco ubi conjunctione angulum faciunt, protracta, occurrit, & inferiori parte in eorum ſulco, cui firmiter adhæret, procedit: ſicque mediantibus corporibus cavernoſis, & ligamento ſuſpenſorio, fere triangulari (*t*), oſſibus pubis adnexo, firmatur, ſuſtentatur; tandem eorum ductui, & inflectioni, reſpondet; directionique obtemperat, donec in fine per glandem penetret, ſicque ad ejus extremum anguſta fiſſura, libere hiet (*u*). decurſus

Hinc clare patet, quantopere interſit ſitum, inflectionesque hujus fiſtulæ cognoſcere, ut catheter rite intromittatur, quare praeſtat catheterem craſſiorem adhibere, ſi enim ubique æquabiliter impletur, alias tenuior, propter laxitatem, rugas, & plicas facit, ſummo ægrotantium cruciatu, & magno operatoris incommodo. Qualem catheterem præſtet adhibere.

Urethra vero in mulieribus, breviori via, quæ vix duos transverſos digitos ſuperat, absque notabili inflectione, recte protracta, ad pudenda patet; his quoque amplior plerumque obſervatur, & valde dilatabilis; unde intelligitur, cur calculi ſæpe permagni, absque ulla ſectione poſſint extrahi. Urethra in mulieribus amplior, hinc calculos magnos facile dimittunt.

Ne tamen noſtra explicatio, limites hujus diſſertationis, excedat, cumque hæc via ſola ſcopo noſtro, ſufficit, de hoc ergo pauca ſubjungenda reſtant.

Urethra fere iisdem membranis interioribus, ſed tenuioribus, conſtat, quas veſicæ tribuimus, nam eſt vera protracta, & continuata veſicæ propago, uti circa ventriculum, oeſophagum, & inteſtina, manifeſto quoque obſervare licet. Urethræ ſtructura.

Verum amplitudo ejus non ubique eadem obſervatur; ad i-
39 nitium enim, ubi proſtatæ nectitur plerumque intus, maxime con- Ejus varia amplitudo notatur,

(*t*) MORGAGN. *adv. anat.* I. Tab. IV. fig. 4.

(*u*) GUIL. FABRIC. hanc fiſtulam urinariam duplicem vidit *cent. I. obſ. 76.*

contracta deprehenditur (x), quod in lithotomia, quoque ipſo digito explorare, & percipere poſſumus; hic locus tamen in excretione valde dilatatur, quod in inflata, aut liquore maxime extenſa, veſica, clare patet; deinde vero multo amplior fit, eo loci, ubi a proſtata verſus bulbum ipſius urethræ, ſola & libera, arcuato ductu procedit; tunc ſenſim anguſtatur, ubi ſub corporibus & angulo oſſium pubis pergit (y), deinde fere cylindrice per totum ejus tractum exporrigitur, donec ad glandem, parum prius iterum dilatata, anguſta, & oblonga contracta rima pateat.

Quibusnam locis calculi ſiſtantur. Quale iis conſilium.

Hinc intelligitur, quare ſæpe calculi, qui cum urina, per expanſam urethram propelluntur, ad exitum hærere maneant; optimum iis conſilium eſſe videtur, ut urinam quantum in iis eſt, retineant, tunc vero ſubito, magno cum niſu emittant, unde cum urina ſæpe expelluntur; ſi vero altius hæreant, oleo illita urethra, & parum inflata digitis non raro, expelli poſſunt, ut apud Ægyptios obtinere teſtatur *Proſp. Alpin.* (z).

Corpus ſpongioſum urethræ deſcribiturt

Urethra habet ſibi propriam, circumpoſitam, ſubſtantiam nerveoſpongioſam, corpus ſpongioſum minus, dictum; quod plerumque parti exteriori, hoc eſt inferiori craſſius obſervatur; hoc ad diſtantiam pollicis a proſtata, incipit, ubi craſſius eſt, & bulbus urethræ dicitur, cum ea porro æquabiliter & pedetentim gracilius procedit; donec in fine quaſi in globum expanditur, & ipſam glandem, & coronam pro maxima parte conſtituit (a); quæ ab interna urethræ membrana protracta, inflexa & expanſa circumveſtitur, & epidermidem ei exhibet; hinc in ſtranguria, & calculo laborantibus tantus pruritus, & dolor ad glandem ab irritata urethræ membrana percipitur.

Inte-

(x) Omnes fere auctores oſtium hocce, tanquam infundibulum & canalem, amplo orificio, verſus urethræ bulbum conice convergentem, deſcripſere, uti in expanſa & ſummopere extenſa veſica apparet. Verum in ſtatu naturali, propter ſummam fibrarum orbicularium vim fere ſemper clauſum eſt.

(y) Hic ille locus eſt, ubi calculus, ex veſica protruſus aliquando ſiſtitur.

(z) De *Medic. Ægyptior.* Lib. 3. cap. 14.

(a) RUYSCH. *obſ. anat.* 100. & *Epiſt.* 15. Tab. XIX. *Theſ.* 7. N. 74. ad 81. SANTOR. *obſ.* p. 191. & 192.

Interior vero Urethræ ſuperficies, obducta eſt humore lubrico, mucoſo, viſcido, ne membrana adeo ſenſilis, ab urinæ transfluentis acrimonia, afficiatur; hinc quidem polita, & glabra, ſed tamen a variis foraminulis, canaliculis, emiſſariis, glandulis varie diſperſis, & oblique hiantibus (*b*), parum inæqualis, & leviter exaſperata apparet.

Quonam humore urethra obducta ſit.

40 Duæ imprimis glandulæ inſignes, a *Cowpero* (*c*) obſervatæ ſunt, quæ ad bulbum urethræ, in utroque latere una, per longos ductus, verſus anteriora in urethram patent; quibus & alteram ſuperaddit, in corpore cavernoſo ſitam; hæ tamen ſæpe non deteguntur, etiamſi ſedulo inveſtigantur; *Cl. Morgagnus* tamen affirmat, ſe illas, in pluribus cadaveribus, inveniſſe, alias minori, interdum pari magnitudine, imo parvo phaſeolo haud minores conſpexiſſe, in aliis vero non deprehendiſſe (*d*). Præterea glanduloſa quædam lata a *Littrio* inventa eſt (*e*), quæ infra proſtatam, inter membranas urethræ ponitur, & inſtar zonæ membranam internam ambit, hæc multis parvis ductibus, & oſculis in urethram patentibus liquidum ſuum effundit (*f*).

Glandulæ COWPERIANAE.

Littriona.

Hæ præcipue merentur, ut oculorum aciem intendamus, quamvis aliquando non adeo diſtincte inveniantur, quoniam lues venerea, & gonorrhoea peſſima, & inveterata, ſæpe in his glandulis ſedem ſuam figit (*g*), unde patet quænam facilior, aut difficilior curatu ſit; nec latet, cur in maligna ſæviſſimi illi dolores oriantur, & unde tanta ſæpe liquidi copia excernatur.

Quæ ſæpe gonorrhoeæ ſedes ſunt.

Verum

(*b*) TERRANEUS de gland. T. II lit N. N. n. n. o. o MORGAGN. *adv anat.* 1. Tab IV. fig 4. B. C. D. DRAKE. *antropol* Lib 1. cap. 71. Tab. IV. I. I. K H fig. 2 F. COCBURN *lib de gonor.* Conf. & LITTRII *nova urethræ deſcriptio Hiſt. Acad R g ſc. 1700.*

(*c*) *Deſcript g and. nup. detect. in* 4. Lond. 1702. & DRAKE *antropol.* Tab. IV. & V. & TERRANEUS *Loc. cit.* & p. 65.

(*d*) *Adv. anat.* IV. p. 25. & *ſeqq.* Vide HEISTER. *comp. anat.* T. I p. 99 Tom. II. p. 77. & 78.

(*e*) *Loc. cit.*

(*f*) HEISTER. *Loc. cit.*

(*g*) HALLER. prælect. Tom. III. p. 275.

Urethræ canaliculi & ductus memorantur. Muci urethræ utilitas.

Verum per totam urethram ad glandem uſque, plurimi parvi ductus, & canaliculi obſervantur, qui verſus anteriora oblique porrecti, nullo certo ordine, aut numero, ubique patulis oſtiis terminantur; per omnes hos ductus, lacunas, & glandulas, ſecernitur ille humor mucoſus, & viſcidus, mire demulcens, ad irrorandam, defendendam, & lubricandam urethram, ab urinæ roſione, & acrimonia: cui addere poſſumus ne urethra, in homine dormiente, aut urinam per longius temporis intervallum non exernente, concreſcat.

An in excretione, contracta veſica, omnis urina ex urethra propellatur. Hinc acceleratorum actio concurrit Eorum nexus. Actio.

Ex data jam urethræ fabrica, amplitudine, & arcuato ductu, videtur ſequi, quod omnis urina ad ultimas guttas, per eam non poſſit propelli, etiamſi veſica jam tota evacuata fuerit, quod ipſe effectus clare confirmat, hinc altera accedit propulſio, quæ tamen ſoli urethræ videtur propria; hanc accelerationem vocamus. Muſculi acceleratores urinæ, (*h*) perperam dilatatores urethræ 41
prioribus anatomicis dicti; vario concurſu fibrarum coëuntes, formant vaginam quaſi muſculoſam (*i*), quæ ad imam, mediamque partem, principii corporis cavernoſi urethræ, parti præprimis ſuæ poſteriori firmiter nectitur, illudque includit; unde in actione corpus illud premunt, attollunt, & tendunt; ſic ſimul urethram æquabiliter comprimunt, & jam contracto veſicæ ſphinctere, urina reliqua ſuperſtes, eo pellitur, ubi minima datur reſiſtentia, hoc eſt verſus anteriora, ſic tandem urinæ excretionem ultimam accelerant, repetitisque ſuis contractionibus, ad ultimam guttam exprimunt.

Actio

(*h*) COWPER. *myotom.* Tab. XVII. A. & Tab. 19. 1724. BIDLOO Tab. XLVII. fig. 5. SANTOR. Tab. III. fig. 5. lit. D.

(*i*) De origine, decurſu, & actione horum muſculorum, variant auctores, hæc vero ſententiarum divortia hic enumerare ſuperſedeo. Vide varia apud Cl. MORGAGN. *adv 4 animadv.* 20. SANTORIN. *obſ.* cap. 10. § 7. Cl. BOERHAAV. *inſt. med* §. 367. & 657. FANTON. *anat. diſſ.* 7. & LITTRIUM in *act. par.* 1700. ſed præ omnibus Cl. ALBINI *Hiſt. Muſcul.* cap. 87. cujus explicatio omnem paginam abſolvit.

Actio hæc in junioribus ſemper eſt promtior, in ſenibus ſæpe deficit, quia in his acceleratores obriguere & quaſi paralytici facti ſunt; unde in his ſæpe, a ſtagnante & rodente ibidem urina, ſtranguria oritur, moleſtumque fit reddito lotio, ſtillicidium; hinc dicit ſummus Hippocrates (*k*) quod ſenum ſtranguriæ raro ſanantur; his tamen ſolamen adferre poſſumus, ut nempe, partem poſtremam urethræ, ad perinæum ſemper, reddito lotio, manu, vel ſtrophiolo comprimant; hac preſſione enim, naturæ languenti, pulchre ſuccurritur: exemplo, quam facile ſit iis malis mederi, quorum natura, nobis penitus perſpecta eſt (*l*). Eorum defectus in ſenibus explicatur. Unde iis ſtranguria oritur. Quomodo iis tamen ſuccurri poſſit.

His ergo ad finem perductis, te dimitto L. B. quid autem in his, vel feſtinanti calamo, vel perverſa rerum tractatione erratum offenderis, æqui, bonique conſulas velim: quidquid autem dixi, id unice ad Creatoris noſtri gloriam, cujus in manu ſumus, enarratum ſcias, ejusque in humani corporis fabrica condenda egregiam ſapientiam, ſtupendam ſolertiam; ſummam prudentiam, admiramur, veneramur, ac ſuſpicimus. Epilogus.

(*k*) *Affection.* p. 522. *Sect.* 3. *Aph* 31.

(*l*) HALLER. *prælect.* Tom. III. p 277.

F I N I S.

A D N E X A.

I.

Renum fabricam non glandulosam, ſed vaſculoſam eſſe affirmamus.

II.

Renes ſuccenturiatos, ad fluiditatem ſanguinis, a renibus redeuntis, & partibus fluidioribus orbati, promovendam ex naturæ inſtituto factos eſſe, minime veroſimile eſt.

III.

Mictus cruentus, a motu violentiori, aut plethora, ſæpe feliciſſime V. S. curatur.

IV.

Ideoque mictum cruentum non ſemper a calculo renum oriri affirmamus.

V.

Urina a renibus ſecreta diverſa eſſe poteſt 1o. ratione virium a tergo prementium, 2o. tenuitate partium, 4o. actione magis minusve determinante, 5o. motu partium vicinorum, 6o. denique laxitate, aut, & rigiditate tubulorum urophororum.

VI.

Urina, concurſu elegantis fabricæ ureterum & veſicæ ad inſertionem, ſui ipſius impediti reditus verſus ureteres cauſa eſt.

VII.

In morbis inflammatoriis, obſervatis obſervandis, veſicatoria ſæpe utiliſſima eſſe remedia certi ſumus.

VIII.

Lithontripticum univerſale vulgo cognitum eſſe negamus.

IX.

Falſa eſt regula, quod vomitus vomitu ſemper curetur.

X.

Fractura cranii, vulnera duræ matris, aſperæ arteriæ, thoracis, abdominis, non ſemper ſunt lethalia, neque ventriculi, inteſtinorum, veſicæ, non obſtante magni Hippocratis auctoritate.

XI.

XI.

Morbus aliquando morbo tollitur.

XII.

Cataractam raro eſſe pelliculam, ſed ab humore cryſtallino obfuſcato vel opaco oriri affirmamus.

EXPLICATIO FIGVRAE.

Qua exhibetur pelvis a latere ſiniſtro reſciſſa, ut veſicae ſitus, nexus, &c. in conſpectum veniant.

A. B. Os pubis, ad E. F. reſciſſum C. D. os ſacrum perpendiculariter ſerra diviſum. G. ſpinae appendix ſeu os coccygis nondum concretum.

H. I. K. L. Veſica parum inflata, non in totum expanſa, in ſitu naturali oſſibus pubis procumbens, partibus vicinis adhuc cohaerens. H. pars ſuperior vulgo fundus. I. latus ejus ſiniſtrum. K. Cervix, ſeu exitus in urethram. L. pars poſterior recto accumbens.

M. Urethra arcuato ductu ſub oſſibus pubis, cum corpore ſuo cavernoſo connexa verſus anteriora N. adſcendens.

O. Inteſtinum colon ligatum, abſciſſum, vertebris baſeos ſpinae per meſocolon g, adhuc cohaerens.

Q. R. S. T. Inteſtinum rectum ſecundum oſſis ſacri concavitatem inflexum. P. ejus initium, ubi cellulae coli deſinunt: peritonaeo usque ad Q. veſtitum. R. S. loca in hoc ſubjecto magis contracta, quae poſtea, cum inflarem, contracta manſere. T. anus adipe & ligamentis ſolutus, pondere parum prominens.

V. W. Levatores ani, quorum dexter V. in ſitu, ab adipe &c. purgatus, recto adhuc nectitur: ſiniſter vero W. ſeparatus & ... poſteriora inflex...

X. Y. Ureter ſiniſter, cujus locus inſertionis Y. notatur.

 Z. Ure-

Z. Urethra abſciſſa; ipſius corporis cavernoſi ambientis M. N. inflectioni reſpondens.

α. α. α. α. α. Margo peritonæi a latere ſiniſtro, ſecundum oſſis ilii concavitatem ſeparata:

β. γ. Vas deferens, ſeu ejaculatorium, quod ad β. abſciſſum, canali perangusto, hic loci vix ſetam admittens, oſtenditur. γ. ejus continuatio ad veſiculam ſeminalem δ. a qua parum ſeparatum eſt, ut inſertio ureteris, in conſpectum veniat.

δ. Veſicula ſeminalis.

ε. Proſtata.

ζ. η. ϑ. Corpus cavernoſum majus ſiniſtrum oſſi pubis B. adhærens ad ϑ abſciſſum.

ι. ι. ι. ι. Integumenta communia, ſeparata & inflexa.

κ. Ligamentum ſuſpenſorium.

λ. λ. λ. λ. λ. Corpora nondum in unum os ſacrum concreta, ſemidiſſecta; hinc ſubſtantia rara, ſpongioſa, conſpicitur.

μ. μ. μ. μ. Lamellæ fibroſo cartilagineæ, valde elaſticæ, hac ſectione oſſis ſtatim mire extuberantes.

ν. ν. ν. ν. ν. Proceſſus poſteriores ſpinales ſemidiſſciſſi.

ξ. ξ. Pars inferior medullæ ſpinalis, & cauda equina dicta, adhuc relicta, ab adipe π. π. π. π. quæ hanc vaginam oſſeam implebat, parum purgata.

ο. ο. ο. ο. ο. Rami ejus abſciſſi.

π. π. π. π. Adeps, cui medulla ſpinalis adhuc cohæret.

ρ. Pars meſocoli, qua inteſtinum nectitur.

σ. σ. Anterior ſpinæ facies.

τ. τ. τ. τ. Appendiculæ adipoſæ.

XIV.

DISSERTATIO
SISTENS
OBSERVATIONEM RARIOREM
DE

VALVVLIS IN VRETERIBVS REPERTIS

QVAM
PRAESIDE
GEORG. DAN. COSCHWITZ
M. D. ET P. P. O. IN COM. MANSFELD. ET APVD
PALATINOS HALENSES PHYSICO
DEFENDET
PHILIPP. MAXIMIL. DILTHEY;
DILLAEBVRG. NASSAVIVS.

Halae M Mart. 1723.

PROOEMIVM.

Quemadmodum homo vivus conſtituit ſubjectum artis medicæ, ita ante omnia incumbit Medico, ut veram ſubjecti ſui cognitionem ſibi acquirat. Cum vero homo vivus non modo ex anima rationali, ſed & corpore organico-mechanico ſit conflatus, idcirco Medicus non tantum animæ, tanquam principalioris hominis partis, facultates, energiam & ſynergiam in corpus ſubſtratum noſſe, verum etiam accuratam corporis artificioſiſſimi notitiam ſibi conciliare debet. Ut autem ad hanc cognitionem perveniat, optima ſubſidia ipſi ſuppeditabit anatomia, diſſectio iſta artificioſa corpo-
4 rum, quippe quæ & partium ſtructuram, magnitudinem, figuram, nexum & ſitum accurate demonſtrat. Exinde ſatis, ſuperque apparet vtilitas artis anatomicæ, dum non modo Medicum ad penitiorem ſubjecti ſui, circa quod per totam vitam verſari debet, γνωσιν perducit, ſed etiam efficit, ut hacce arte inſtructus tanto feliciores & majores in reliquis medicinæ partibus faciat progreſſus. Quid enim quæſo in Phyſiologia, quæ de ſtatu hominis naturali tractat, proficiet Medicus, qui anatomiam neglexit? Quid in Pathologicis præſtabit? Sane mihi videtur, quod Medicus hacce arte deſtitutus non aliter de rebus in corpore ſive ſecundum, ſive præter naturam obtingentibus diſſerere poſſit; ac coecus de coloribus. Ut jam taceam reliquas medicinæ partes, quæ ſine anatomia plane mancæ atque mutilæ ſunt; unicuique enim notiſſimum eſt; quantæ utilitates inprimis in chirurgiam & medicinam forenſem ex hocce ſtudio redundent; cum e contrario ſine illo nunquam feliciter exerceri queant. Non ſolum autem ars anatomica in genere conſiderata eximium in medicina præſtat e-molumentum, verum etiam in ſpecie diſſectiones corporum mor-

bis

bis defunctorum & utiles, & ſumme neceſſariæ ſunt, dum me-
diantibus iſtis locum læſionis, abditas morborum atque ſympto-
matum cauſſas inveſtigare, immo nova inventa detegere vale- 5
mus. Audiamus hac de re differentem Theophilum Bonetum in
ſepulchreto anatomico, quod totum de abditis morborum cauſis
per cadaverum diſſectionem revelatis eſt conſcriptum, ubi ſtatim
in præfatione inquit: „Multa etiamnum ſpondet anatome cadave-
rum morboſorum, quæ vitia intus abſcondita expromit, eo fi-
ne, ut qui talia in ſinu ſe fovere deprehendet, imminens inde
exitium præcavere ſtudeat, ab eo mature ſe ſubducat, fiatque ex
alieno periculo cautus:„ & mox ſubjungit: „Ex ſtabili hoc funda-
mento juxta partium quarumcunque phoenomena, per obſerva-
tiones anatomicas affectuum hypotheſes veræ & reales cuduntur,
hinc ægrotantium ſymptomata quæque melius ſolvuntur, & ex-
plicantur, cauſæ clariores & evidentiores evadunt. Nec minus
Caſparus Bartholinus hujus eſt ſententiæ, nam in *prooemio ſpeci-
minis hiſtoriæ anatomicæ* ita loquitur:„ Neque minus prodeſſe pot-
eſt cognitio conſtitutionis corporis præter naturam, unde com-
mendari etiam meretur diſſectio cadaverum variis morborum ge-
neribus defunctorum.„ Maximis hinc exornandi ſunt laudibus,
quotquot cum inter veteres, tum inter Neotericos exſtiterunt Me-
dici, qui hanc artem per frequentes corporum ſectiones excolue-
runt, intimiora corporis viſcera penitius inſpexerunt, & minu-
tiſſimorum etiam ſtructuram & uſum pro viribus demonſtrarunt,
variaque inventa ſuppeditarunt, quibus factum eſt, ut anatomia 6
majora ceperit incrementa. Quamuis autem hodierno tempore
ars anatomica ad ſummum quaſi faſtigium ſit evecta, tamen mul-
ta adhuc in corpore humano proſtant nondum ab anatomicis de-
tecta, inque eorum ſcriptis delineata, hinc cum a nullo anato-
micorum, quotquot evolvi, mentio ſit facta, Valvularum in U-
reteribus exiſtentium, mihi vero aliquoties præmonſtrante Excel-
lentiſſimo Domino Præſide occaſio contigerit, valvulas ſic di-
ctas in Ureteribus diverſorum cadaverum humanorum, cultro a-
natomico ab ipſo ſubjectorum obſervare, hanc ob cauſam non
ab re fore exiſtimo, ſi ſpeciminis inauguralis loco ſiſterem Ob-
ſerva-

ſervationem rariorem de Valvulis in Ureteribus repertis. Adſit itaque ſummum Numen meis conatibus, iisque ex alto benedicat, quo omnia feliciter cedant.

§. I.

Quando impræſentiarum Obſervationem rariorem de Valvulis in Ureteribus repertis ſiſtere conſtituimus, non inutile eſſe judicamus, ſi primo ſtatim limine definitionem Valvularum in genere tradamus. Dicuntur itaque Valvulæ a valvis, & ſunt nihil aliud, quam membranæ, quæ altero extremo
7 partibus, in quibus reperiuntur, adnexæ, altero vero prorſus liberæ ſunt, ſic, ut tranſitum corporibus concedere, regreſſum vero impedire valeant. Reperiuntur autem in diverſis corporis noſtri vaſculoſis partibus ejusmodi Valvulæ, quae partim a figura, partim ab earum inventoribus diverſa obtinuerunt nomina; ſic conſpiciuntur Valvulæ in vaſis ſanguiferis a varia, quam poſſident, figura denominationem accipientes, dum partim ſemilunares, partim tricuſpidales, ſigmoideæ, & mitrales appellantur; ſic Valvula iſta ante introitum inteſtini coli conſpicua, Valvula Bauhini ab inventore vocatur; denique in inteſtinis tenuibus, præſertim in jejuno, & circa initium ilei reperiuntur Valvulæ, non quidem veræ, uti modo deſcripſimus, ſed potius conniventes, quæ alias juga appellantur, & ab interiore tunica nervea reliquas longitudine ſuperante proficiſcuntur; miſſis aliis adhuc Valvulis in corpore reperiundis, cum inſtituti noſtri ratio non poſtulat de omnibus in genere diſſerere Valvulis, ſed de iis tantummodo, quas in Ureteribus iterato obſervavimus.

§. II.

Ut itaque ordine procedamus, neceſſe eſt, quo ante omnia partes, in quibus reperimus Valvulas, ſecundum Anatomicos deſcribamus. Partes igitur ſive canales in quibus obſervavimus Valvulas, ſunt Ureteres, canales iſti membranacei, ab utroque rene

in Veſicam protenſi, ut urinam ex illo profluentem excipiant, & veſicæ inferant. Numerum quod concernit Ureterum, notandum, quod ordinarie binarius ſit, in utroque ſcilicet latere unus, nihilominus tamen proſtant obſervationes de duobus, vel tribus Ureteribus, in uno latere repertis; vid. *Verbeyen in Anatom. cap.* XVIII. *Tract.* II. & *Isbrandi de Diemerbroek Anatom. lib.* I. *cap.* XX. *de Ureteribus*, ubi refert de ſe ipſo, quod bis hoc obſervaverit, ſequentibus verbis: *Unus communiter ſingulis renibus conceditur, raro plures inveniuntur, quales tamen caſus bis a me publice demonſtrati ſunt, qui tamen duo ureteres utrimque prope veſicam uniebantur, in eamque uno orificio ingrediebantur.* Idem etiam videre contingit *Ioh. Iacob. Mangeti* in foetu ſeptem menſium: vid. *Theatrum Ejus Anatom. Lib.* II. *Part.* I. *cap.* XII. Ortum capiunt Ureteres in Renibus, ubi infundibuli inſtar ampliati conſtituunt pelvim, atque e tubulis urinariis Bellini & carunculis ibidem ſitis urinam in renibus ſecretam recipiunt, terminantur vero in veſicam, ubi oblique intra membranam ejus muſcularem & nerveam progrediuntur, & in poſtica ipſius parte inſertionem ſuam inveniunt. Subſtantia Ureterum eſt membranacea, compoſita ex tribus tunicis, externa ſcilicet communi a peritonæo oriunda, muſculari tenui & nervea. Alii vero duas ipſis tantummodo aſſignant tunicas, exteriorem ſcilicet communem, & interiorem propriam; alii rurſus hancce exteriorem ipſis denegant, & ex ſola tunica propria Ureteres conſtare aſſerunt, uti Riolanus & cum eo conſentiens ſupra laudatus Isbrandus de Diemerbroek. 8

§. III.

Situm quod attinet Ureterum, ſciendum quod non in linea perpendiculari a renibus ad veſicam abeant urinariam, ſed potius nonnihil inflexi ſint, ita ut aliquo modo litteram S. præſentent; longitudo vero illorum ex renum & veſicæ locatione colligitur; 9
utplurimum circiter palmum longi, paleam autem lati ſunt; interim valde dilatari poſſunt, imprimis in bibonibus, in quibus ad inteſtini amplitudinem dilatatos eos obſervavit Bartholinus, ut & in

in hominibus calculo renum laborantibus, quibus etiam addere poſſumus ejusmodi ſubjecta, quæ exulceratione aut ſuppuratione renum ægrotant? Contigit enim mihi præeunte Excellentiſſimo Domino Præſide in viro annorum 80. vomica renum defuncto obſervare Ureteres tam amplos, ut commode pollex intrudi potuit. Porro inſtructi etiam ſunt Ureteres vaſis arterioſis & venoſis a partibus vicinis orientibus, denique gaudent nervis a trunco intercoſtali & medulla lumborum proficiſcentibus. His, quæ ab omnibus Scriptoribus Anatomicis notata reperiuntur, addimus præeunte Celeberrimo *Nuckio*, Ureterum inæqualem amplitudinem, a Dno Præſide ſemper quoque notatam: qua de re *Nuckius* ita loquitur: *Circa Ureteres, quos Autores a renibus ad veſicam æqualiter (ſed male) extenſos delineant, hoc obſervavi, & perpetuæ veritatis eſſe jam toties notavi; illos nunquam, tam in ſexu maſculino, quam foemineo, ubivis eſſe æquales, ſed tribus, quatuorve, & aliquando quinque in locis anguſtatos conſpici, ſpeciatim vero circa illorum exitum in veſicam.*

§. IV.

Tandem quoad uſum Ureterum notandum, quod ille potiſſimum in ſtatu naturali in eo conſiſtat, ut urinam in renibus ſecretam transferant ad veſicam urinariam. Non ſolum autem
10 hoc præſtant, verum etiam in ſtatu præternaturali & morboſo aliis materiis præter naturam in corpore detentis tranſitum concedunt; ſic in mictu cruento ſanguini, in renum abſceſſu & exulceratione materiæ purulentæ & ulceroſæ, in calculo renum calculis, lapillis, & ſabulo exitum præbent.

§. V.

Suppeditata definitione Valvularum in genere, & deſcriptis Ureteribus tanquam canalibus, in quibus conſpeximus Valvulas, ordo tractationis noſtræ nunc poſtulat, ut ipſam *Obſervationem illam rariorem de Valvulis in Ureteribus repertis* pluribus tradamus: Primam itaque occaſionem noſtræ obſervationi Anno 1721.

dedit puer 12. annorum, qui in ſuburbio hujus civitatis defunctus erat, cujus parentes (cum in vita graviſſimis, ſæviſſimisque doloribus calculoſis per ſex abhinc annos vexatus, tandem ſub tabida non modo totius corporis conſumptione, ſed etiam perinæi pubisque excoriatione ſatis doloroſa animam efflaverat) a Dno Præſide cadaveris ſectionem petebant. Hic illam ſuſcipiens corpus externum totum emaciatum & ſceleto ſimillimum deprehendebat, ut vix cultro anatomico locus eſſet. Scrotum & perinæum erant exulcerata, & excoriata tanto gradu, ut proxime corruptio metuenda fuiſſet. Diſſecto abdomine glandulæ meſenterii induratæ; & inteſtina flatibus maxime diſtenta, hinc inde quoque maculis ex rubeo liveſcentibus obſita conſpiciebantur. Remotis verſus dextrum latus inteſtinis pro indagandis renibus, in conſpectum veniebat tumidus quidam canalis, a rene ſiniſtro ad veſicam usque protractus, craſſitie circiter trium digitorum, aliquot celluloſis quaſi diſtinctionibus ornatus, alterum quaſi inteſtinum colon repræſentans. Examine hujus novitatis inſtituto, deprehendebat Dn. Præſes, hunc canalem Ureterem eſſe, ultra modum ampliatum, atque materia liquida turgidum. Ren ſiniſter proxime adjacens præter naturam & ætatis conditionem erat magnus, volæ manus mediocris longitudinem ſuperans, & vomicis aliquot purulenta materia plenis obſeſſus. Diſſecto rene interna quoque ipſius facies atroſa & ulceroſa erat, & pelvis inſolitæ expanſionis & capacitatis reperiebatur, dum tres digiti ſine impedimento non modo in pelvim, ſed in ſuperiorem quoque Ureteris partem ad primam celluloſam diſtinctionem usque intrudi poterant. Totus ureter materia purulenta faſciminis inſtar erat repletus, & per totam ſui longitudinem quatuor circularibus diſtinctionibus anguſtatis ornatus. Preſſo uretere materia purulenta fluctuatorio quidem motu in ipſo movebatur, aſt in veſicam urinariam ne guttula quidem transpelli poterat, propter ſpasmum vehementiſſimum veſicæ, quo inſertio Ureteris ſtringebatur. Diſſecto per longitudinem Uretere, materia purulenta effluebat, & in quatuor illis locis circulariter anguſtatis Valvulæ reperiebantur totidem membranaceæ, verſus inferiora pendulæ ac liberæ, paululumque anguſta-

guſtatæ latitudine, quemadmodum figura Tabulæ adjecta Ureterem apertum ſiſtens monſtrat; in infima Ureteris portione aliquod fruſtula ſquammoſa quaſi teſtacea acuta infixa erant. In altero latere ren dexter extrinſecus erat flaccidus, diſſectus in in-
12 teriore ſubſtantia itidem eroſus. Ureter hujus lateris una cum pelvi ultra modum erat dilatatus, & ampliatus, quamvis dimidiam ſaltem ſiniſtri menſuram æquaret, nec materia purulenta refertus eſſet. Interea iisdem donatus erat diſtinctionibus, atque diſſectus easdem continebat Valvulas, & introitum in veſicam liberum monſtrabat amplitudine calami olorini majoris. Veſica urinaria aperta calculum abſcondebat, quem adpingi curavimus Uncias III. cum dimidia pendentem.

§. VI.

Alteram occaſionem præbuit cadaver maſculinum in Theatro Anatomico publice a Dno Præſide diſſectum atque demonſtratum, ubi ſub disquiſitione partium urinæ ſe- & excretioni dicatarum, Ureteres naturalem quidem magnitudinem habebant, ſed alternantes illas amplitudines & anguſtationes referebant; aperto Uretere unius lateris (cum alter pro transmittendo flatu in veſicam conſervandus eſſet) in illis locis, ubi Ureter contractior erat, membranulas ejusmodi per dimidium Ureteris transverſaliter expanſas reperimus tres; ita tamen, ut verſus inferiora oblique inclinatæ ac magis pendulæ apparerent. De reliquo autem neque in renibus, neque in Ureteribus quidquam reperiebatur, quod ad ſtatum præternaturalem & morboſum referri potuiſſet. Et hoc primum fuit ſubjectum, in quo hoc rarum phænomenon ſub ductu & demonſtratione Dni Præſidis mihi videre ac obſervare licuit.

§. VII.

13 Anno proxime elapſo denuo ſeſe offerebat promta occaſio, ut adſtarem Dno Præſidi aperienti ſenem maſculum, ætatis annorum circiter 80. qui per tres abhinc annos poſt perpeſſam dysenteriam, fere continuo lecto affixus erat, doloresque graviſſi-

 mos,

mos, ac cruciatus tam in regione lumbari, quam pubis expertus erat, cum frequenti excretione ſanguinis per urinam & alvum. Apertum abdomen ſenis emaciati præter inteſtina livida, flatuque diſtenta, in regione lumbari ſiniſtra nobis offerebat, ſub peritonæi renem tegentis involucro, tumorem mollem undulantem, ſaccatum, a rene ad veſicam usque extenſum. Suſpicans Dnus Præſes primi caſus memor, hic aliquid novi ſubeſſe, caute ſeparanda ſeparabat, & renem extrahebat, intra tunicam propriam & ſubſtantiam corticalem vomicam pure plenam continentem, tantæ capacitatis, ut renem ad dimidium quaſi tegeret, & uncias circiter duas materiæ caperet. Hæc vomica ambitu ſuo ſeſe extendebat verſus pelvim, & cum illa jungebatur, ut tranſitus etiam ipſi materiæ pateret ſub rene in pelvim. Pelvis æque ac Ureter, uti in primo caſu, admodum erat diſtenſa, canalem ſaccatum tribus coarctatis ſpatiis diviſum, & intra illa iterum ampliatum, pureque repletum referens. In Uretere longitudinaliter diſſecto totidem videbamus Valvulas, quot aderant anguſtationes, eo tamen diſcrimine, ut dimidium ſaltem circulum repræſentarent, nec totum Ureteris diametrum occuparent; de reliquo autem ſicut priores oblique pendulæ erant, ejusdem latitudinis, quam in primo caſu notavimus.

§. VIII.

Paucis poſthæc menſibus moriebatur puer tabida corporis 14
conſumptione, ex glandularum meſaraicarum induratione extinctus, ad cujus apertionem & inſpectionem Dominus Præſes requirebatur. Totum corpus emaciatum, tabidumque videbamus, abdomine ſolo tumente & turgido. Abdomen apertum multum continebat ſeri extravaſati, fluctuantibus intra illud inteſtinis. Glandulæ meſaraicæ cum pancreate valde induratæ, & magnitudine avellanarum minorum, majorumque erant conſpiciendæ; nec hepar immune erat ab indurationis labe. Renes ſcrutinio anatomico ſubjecti nihil equidem præternaturale monſtrabant, ſed Ureteres ultra ætatis conditionem & proportionem latiores & ampliores erant, conſuetas tamen diſtinctiones paululum arctatas refere-

ferentes, & ſecundum longitudinem aperti, in locis coarctationum nobis itidem membranoſi quid, circulariter expanſum monſtrabant, quod tamen in tenero adhuc ſubjecto magis Valvulam conniventem, quam veram æmulabatur.

§. IX.

Ante paucas demum ſeptimanas Dominus Præſes iterum privatim diſſecuit cadaver maſculinum, hectica corporis tabeſcentia extinctum. In hoc ſubjecto, licet neque renes, neque Ureteres magnitudine aut reliqua conditione quidquam p. n. exhiberent, curioſitatis gratia tamen ren ſiniſter diſſectus pelvim referebat bipartitam, circa ſui exitum in Ureterem, ita ut bifurcatum principium Ureter caperet, donec extra renem in unam cavitatem coaleſceret. Proxime ſub concurſu bifurcationis formabat ſaccum, magnitudine parvæ nucis juglandis, ſub quo arctior Ureteris erat progreſſus, in cujus ductu univerſo tres notabiles occurrebant coarctationes, cum intercedentibus ſpatiis amplioribus. Extractum Ureterem flatu diſtendebat D. Præſes, eumque exſiccabat, in quo ad longitudinem diſſecto tres digitos latos ab introitu in veſicam Valvula conſpiciebatur dimidiam Ureteris cavitatem transverſim occupans. In reliquo autem ipſius tractu diſtinctæ Valvulæ plures videri equidem non poterant, quamvis neque penitus negandum, veſtigia quædam apparuiſſe, quæ tamen ex defectu debitarum enchiriſium ſub exſiccatione obſervandarum, haud commode obſervari potuerunt.

§. X.

Quamvis nunc quidem paſſim apud auctores proſtent hiſtoriæ, quæ aliquo modo huc quadrant & cum noſtris obſervationibus conveniunt, tamen in relatione illarum nulla fit mentio Valvularum in Ureteribus repertarum. Sic in *Ephemerid. N. C. Dec. II. Anno II. obſervat. 13.* quidem recenſetur, quod in juvene annorum 22. diu ſtranguria & intenſis doloribus præſertim in inguine dextro vexato, tandem autem defuncto, & cultro anatomico ſubjecto obſervaverint Ureterem adeo craſſæ ſubſtantiæ, ut cum

aor-

aorta e corde egrediente comparari potuerit, tantæque una am-
plitudinis, ut carnoſiorem pollicem absque ulla ſui extenſione
violentiori facile receperit; orificium dicti Ureteris, quod in ve-
ſicam terminatur, fuiſſe admodum arctum, ita ut ejus in veſi-
cam ingreſſus nec oculis patuerit, nec ſtylo aditum conceſſerit, 16
denique in veſica urinaria calculum pondere Vnc. III. cum di-
midia æquantem invenerint. Porro in *Ephemerid. N. C. Dec. II.*
Anno I. obſ. 19. exſtat obſervatio de Uretere inteſtinorum ampli-
tudinem ſuperante, calculoque in veſica uncias XIV. reperto.
Et apud *Theoph. Bonet. in Sepulchret. Anatom. Lib. III. Sect. XXIV.*
pag. 616. legi poteſt de aliquo viro diſſecto, cujus Ureter ſiniſter
ultra pollicem dilatatus fuerit, ejusque medietas, quæ veſicam
ſpectat, plurimos lapillos, altera, quæ renem, aquam limpi-
diorem continuerit; in veſica vero nihil fuerit. Et *Lib. III. Sect.*
XXV. obſ. 15. pag. 670. alia videre eſt obſervatio de puella, quæ
Ureterem dextrum admodum amplum, inque ejus medio calcu-
lum aſperum habuit. Si nunc modo dictas obſervationes cum
noſtris comparamus, ſane apparebit, illas quidem aliquo modo
cum noſtris V. g. reſpectu amplitudinis Ureterum, calculorum,
aliarumque circumſtantiarum convenire, in eo autem maxime
a noſtris diſcrepare, quod in illis de Valvulis in Ureteribus re-
pertis altum ſit ſilentium.

§. XI.

Diſquirendum igitur nobis erit, an Autores de valvulis U-
reterum mentionem fecerint, & quo ſenſu id factum ſit? Si ita-
que conferamus Anatomicorum ſcripta, in nullo ſane iſtorum
aliquid reperimus de Valvulis in Ureteribus obſervatis, niſi quod
apud *Isbrand. de Diemerbroek* legatur, nonnullos exſtitiſſe, qui
putaverunt, Ureteres Valvulis ad orificia muniri urinæ e veſica
regreſſum verſus ſuperiora impedientibus, ſed ſimul refert, quod
haſce Valvulas *Andreas Laurentius*, *Riolanus* & *Plempius* in du- 17
bium vocaverint, exiſtimantes, ſolum obliquum & tortuoſum
ingreſſum Ureteris in Veſicam urinæ regreſſum e veſica ſatis im-
pedire poſſe, quorum ſententiæ citatus auctor ſuum quoque cal-
culum

culum adjicit. Nec minus *Ioh. Iacob Manget.* *in Theatro anatomico* hujus eſt ſententiæ, (licet de cætero inæqualitates Ureterum ex Nuckio deſumtas figura ænea communicaverit) dum *Libro II. Part. I. Cap. XII. de Ureteribus & Veſica Urinaria pag. 407.* ita loquitur: *Obliqua hac inſinuatione urinæ e veſica regreſſus impeditur, adeo ut Valvulis ſuppetias venientibus hic opus non ſit.* Et *Andr. Laurentius* hac de re dicit: *Sunt qui operculum fingunt, miro artificio fabrefactum.* Ipſemet autem aſſerit, quod Ureteres ſinuoſo reflexu & in anfractus convoluto mirifice lateribus veſicæ implantentur. Et *Caſpar. Bartholinus* inquit: *Præter obliquam Ureterum inſertionem, apponuntur implantationi duæ membranulæ transverſæ inſtar Valvularum & follium, occludentes Ureterum introitum, ne urina egredi queat. Hinc ne flatum quidem veſica inflata & ad cervicem arctata immittit.* Qua de re *Verheyen Cap. XX.* ita diſſerit: *Aliqui orificiis Ureterum Valvulas adſcribunt, atque ea de cauſa ab aliis acriter reprehenduntur: neſcio an ſat juſte; ſiquidem pars tunicæ interioris ita dictis orificiis adjacet, ut, licet proprie non ſit Valvula, hujus tamen denominationem ipſi applicari non videatur abſurdum.* Si nunc modo prolata conſideremus, certe patebit, quod nullus Anatomicorum de talibus Valvulis mentionem injecerit, quales nos obſervavimus, ſed quod iſti Auctores, qui ſtatuerunt Valvulas, eas tantummodo ante orificia Ureterum in Veſicam hiantia
18 locatas, non vero in reliquo Ureterum cavo & tractu conſpicuas eſſe ſenſerint.

XII.

Num vero præſentia Valvularum noſtrarum in Ureteribus repertarum pro naturali aut præternaturali ſit habenda, equidem apodictice determinare nolumus, cum hactenus ſubjectorum copia pro hac declaratione neceſſaria defecerit, aliorum vero Virorum Celebrium nemo hucusque viam præmonſtraverit. Quod ſi autem ab illis numero paucis ſubjectis, quæ Exc. D. Præſes intra biennium diſſecuit, comparatio inſtitui poſſet, aliqua ad minimum probabilitas pro ordinario ſtatu militaret; quoniam e ſep-

tem individuis duo ſaltem fuerunt, in quibus Valvulæ demonſtrari non potuerunt, quinque autem ipſas ſuppeditarunt. Quamobrem hanc quæſtionis deciſionem in ſuſpenſo relinquimus, donec ulterius occaſio inquirendi vel nobis vel aliis viris Celeberrimis occurrat, interea autem benevolo Lectoris judicio committimus.

§. XIII.

Merito autem quæſtio poſſet moveri, an etiam Valvulæ
præſentes uſum aliquem habeant in Medicina Theoretica, aut
Practica pro explicandis morborum Symptomatibus eorumve cau-
ſis? Pro decidenda haece quæſtione reſpondemus, quod utique
hæ Valvulæ uſum in Medicina Theoretica aeque ac Practica præ-
ſtent. Non ſolum enim in ſtatu naturali formando moderamini
inſervire poſſunt, ne impetuoſus, ſed ſucceſſivus fiat urinæ ad
veſicam deſcenſus, verum etiam, ut regreſſus urinæ facilis im-
pediatur ad renes. Porro ex præſentia harum Valvularum pos- 19
ſumus explicare Symptoma illud quod in plurimis obſervatur cal-
culoſis, quando ſcilicet calculus per vices progreditur & iterum
ſubſiſtit: quem calculi progreſſum & ſubſiſtentiam patientes ex-
primere ſolent: **Der Stein habe einen Ruck gethan, nunmeh-
ro aber liege er wieder ſtill**: ibi cauſam hujus calculi ſubſiſtentiæ
præſentiam Valvularum eſſe putamus, difficilius enim eſt, quod
calculus præſente nullo obſtaculo ſubſiſtere poſſit. Habemus
hic ex parte conſentientem, ſupra citatum *Nuckium*, qui inæ-
qualitatem ſuperius allegatam Ureterum, tanquam cauſam hujus
ſymptomatis agnoſcit ſequentibus verbis: *Hinc ratio jam deſu-
menda; cur calculi nephriticorum ſæpe hæreant in itinere per U-
reteres faciendo, & patientes, potiſſimum ſi calculi latera ha-
beant acutiora, tantos percipiant dolores uti non ita pridem in
variis obſervavimus.* Denique extra omnem poſitum eſt dubi-
tationis aleam, & quotidiana obſervatione confirmatur, quod u-
nus calculoſus præ altero majores ſentiat dolores, & is ſæpe, qui
graviores ſenſit dolores, parvum excernat lapillum, ille vero,
qui tolerabiliores dolores expertus, majorem emittat calculum.

Ratio

Ratio hujus phænomeni ordinarie deduci ſolet partim a temperamento & corporis ſtructura, dum laxioribus corporibus minores adſcribuntur dolores! partim a præſentia ſpasmi majoris aut minoris in Ureteribus, partim denique a mole, aut aſperitate calculi, quas cauſas omnes quidem nos quoque lubentiſſime agnoſcimus, & aliquando concurrere aut adeſſe poſſe concedimus: ve-
20 rum tamen non ſemper & ex omni parte rem exhaurire credimus. Unde majori jure præſentiam aut abſentiam Valvularum noſtrarum in cauſa eſſe exiſtimamus, ita ut Valvulæ præſentes, etſi ad ſtatum naturalem non pertinerent, tamen calculoſis impedimentum progreſſus calculi præbeant, & ſub violenta ſui expanſione graviſſimos cruciatus inducant; abſentes vero calculo tranſituro liberam concedant viam, ut citius, promtius atque facilius, & uno quaſi niſu ad veſicam iter ſuum proſequi valeat. Plura quidem poſſent adduci, ſed brevitati ſtudentes hic filum abrumpimus. Deo interim T. O. M. pro conceſſis corporis, animique viribus devotiſſimas perſolvimus gratias. Te vero benevole Lector rogamus ut cogitationes noſtras hac de materia prolatas æqui bonique conſulere velis, cum neque novitatis aut innovationis ſtudio, neque vanæ, de novo quaſi invento, capiendæ gloriolæ cauſa prolatæ ſint; ſed communicationem ſaltem noſtræ obſervationis cum orbe erudito pro ſcopo habeant. Quæ, ſi forſan in Republica Medica futuris temporibus majorem, quam primus adſpectus promittit, utilitatem adferre valeret, ſufficiens laboris ſuſcepti præmium nos exinde reportaſſe exiſtimamus.

T A N T V M.

ADDENDA.

21

B. L.

Cum præſens noſtra Diſſertatio ſub Prelo ſudabat, en! nova ſeſe offerebat occaſio, in præſentiam Valvularum Ureterum inquirendi: cum foemina nonaginta ſex annorum, infelici fato e vivis erepta, cultro inquirenti in Theatro anatomico, a Dno Præſide ſubjiceretur. Abdomen perquirentes Renes in utroque latere mediocris magnitudinis videbamus, cum Ureteribus magnitudinem naturalem non ſuperantibus, ſed inæqualitatibus latitudinis, quas ſupra cum Nuckio notavimus, præditis. In utroque Uretre pollicem latum intra ipſius egreſſum, e rene paulo dilatatum prima apparebat anguſtatio, cum duobus Calculis renalibus, minoris phaſeoli magnitudinem habentibus, hic infixis hærentibus: in reliquo ductu aliquot minores lapilli hærebant, & ſub fine ad dimidii circiter digiti longitudinem ab ingreſſu in Veſicam, notabilis occurrebat coarctatio: flatu modeſte expandebatur Ureter ſiniſter a parte pelvis, cum autem propter flatum in veſicam egredientem Ureter detumeſceret, ab inferiore parte per Veſicam apertam flatus immittebatur, qui in loco ultimæ anguſtationis ſonum edebat, & aliquale impedimentum offendebat. Leviter exſiccatus diſſectusque Ureter ſpem noſtram abundanter explebat; dum calculus in ſuperiore parte immediate ſupra Valvulam ſemicircularem hærebat, atque in progreſſu impeditus publice demonſtrabatur. Infima autem anguſtatio Valvulam offerebat circularem, firmioremque quam ſuperior erat. Dexter eodem 22
modo inflatus ac tumidus in ſuperioris partis plane eadem regione coarctata itidem duos hærentes tenet calculos, quem integrum asſervavit Dnus Præſes quoad maximam partem, inferiorem autem ipſius portionem, quoniam in eodem cum priori loco ante ingreſſum in Veſicam, ſimilem referebat coarctationem, diſſecuit, & Valvulam ſimiliter circularem ibi deprehendebat: quarum delineationem, ſi tempus nobis id permiſiſſet, tibi B. L. lubentiſſime æri inciſam communicatam dediſſemus. Et ita ſextum jam in conſpectum deduxi ſubjectum, in quibus ſub ductu Dni Præſidis intra biennium has Valvulas obſervare licuit.

Cum

Cum autem varia adhuc, ſatis curioſa obſervata in hoc ſenili corpore diſſecto deprehenſa ſint; haud ingratum, aut inutile fore judicavi, ſi illa, permittente Dno Præſide, breviter recenſuerim.

1. E Muſculis pyramidalibus abdominis, dexter ſolus aderat, magnitudine vix minimum phaſeolum æquans, ſubſtantiæ admodum mollis.

2. Muſculus Peronæus poſticus geminus reperiebatur, quemadmodum Verheyen eundem in uno ſubjecto repertum delineatum communicavit.

3. Sub injectione aquæ tepidæ in arterias carotides pulcherrimo ſpectaculo primo facies cum palpebris tumeſcebat, & mox aqua in forma ſudoris ubique per poros cutis frontis, naſi, totiusque faciei largiter promanabat: & ſubſequens injectio liquoris rubei non modo minima faciei, ſed ipſius Pupillæ Oculorum vaſcula penetrabat, ut per pupillam conſpicerentur.

23 4. Inteſtinum Ileum in ſiniſtro inguine aliqua ſui portione intra annulum muſculorum detractum, ibique firmis fibris adnexum erat; & convoluti inteſtini tunicæ exteriores ad manus latitudinem coäluerant.

5. In Meſenterio, octavo poſt mortem die, Vaſa lactea chylo repleta, ſatis copioſa conſpiciebantur.

6. Ligamentum Umbilicale apertum erat, adeoque patulum; ut injectio cera facta, per illud ad Venam Portæ penetraret, & per truncum illius egrederetur.

7. Ren ſiniſter Pelvim offerebat bipartitam.

8. In ſubſtantia renis ſiniſtri medullari, prope unam caruneulam, exulceratio piſi magnitudine offendebatur, in cujus medio calculus hærebat ejusdem magnitudinis.

9. Ovarium dextrum cum Vaſis ſpermaticis inter Inteſtinum rectum & Ureterem retractum erat, ac inteſtino firmiſſimis fibris adhærebat: Tuba autem fallopiana in hoc latere plane deficiebat.

10. In una Venarum Uterinarum a ſpermaticis ad latus ſiniſtrum Uteri ſerpentino & tortuoſo tractu decurrentium, dimidii digiti longitudine ſubſtantia lapidoſa inſtar canalis cavi reperiebatur, ſetam admittens ſanguinemque tenuem continens.

11. Connexio Venarum hæmorrhoidalium internarum cum Utero tam flatu, quam injectione aquea oſtendebatur.

12. In Venæ Cavæ trunco deſcendente ſub tranſitu per Diaphragma Polypus membranoſo, fibroſus cum ſanguine coagulato adhærente reperiebatur.

13. In Arteria magna, ante ingreſſum tubi arterioſi Botalli, oſſiculum ſemilunare hærebat, & foramen ovale apertum erat.

Fig. I. *ad* §. 5. 24

A. Ren Dexter.

a. a. a. Vomicæ Renem obſidentes.

B. Ureter inſolite dilatatus, & materia purulenta plenus.

b. b. b. b. Coarctationes in Uretere obviæ, ſub quibus Valvulæ latitarunt.

Fig. II. *ad* §. 5.

A. Ren ſiniſter ejusdem ſubjecti.

B. Ureter itidem dilatatus.

b. b. b. b. Totidem Ureteris coarctationes cum Valvulis hic latentibus.

Fig. III. *ad* §. 5.

A. A. Ureter dexter ſecundum longitudinem apertus.

B. Val-

B. Valvula 1ma.

C. - - 2da.

D. - - 3tia.

E. - - 4ta.

Fig. IV. *ad* §. 7.

A. A. Ureter a Rene ſeparatus. p. n. dilatatus.

b. c. d. Coarctationes, ſub quarum ſingula Valvula hærebat.

Fig. V. *ad* §. 9.

A. Ureter in principio dilatatus.

a. a. Duæ ipſius divaricationes quibus e rene egreſſus eſt.

b. Coarctatio Ureteris, ſub qua Valvula ſemicircularis ſita eſt.

c. c. c. Reliquæ Ureteris inæqualitates.

Fig. VI. *ad* §. 5.

Siſtit Calculum e Veſica Urinaria Pueri extractum.

a. a. a. a. Aſperitates in illo obviæ.

XV.

SIMONIS PAVLI HILSCHERI,

MEDIC. DOCT. ET THEOR. PROF. P. O.

PROLVSIO

DE

VNICO IN HOMINE REPERTO RENE PRAEGRANDEM CONTINENTE CALCVLVM.

Ienæ d. 2. Octobris 1733.

3 Matrona quædam primaria, triginta novem annos nata, ac decem liberorum Mater, non prius vel aliqua calculum renum patefacientia perſenſit ſymptomata, quam circa finem menſis Iunii anni currentis. Ab hoc autem tempore ſubinde conqueſta eſt de dolore quodam gravativo in regione lumbari ſiniſtra verſus pubem protenſo, atque torminibus ac vomitibus, ſingulis fere diebus, aliquoties repetentibus, aliquando etiam dyſuria, imo & iſchuria ſtipato; quæ tamen mala diverſis vicibus
4 congruis pharmacis adeo feliciter ſublata fuere, ut expedita iſchuria notabilis arenularum moles cum lotio excerneretur. Aſt eædem infirmitates die vigeſima octava Auguſti recruduere, atque inter has plenaria urinæ ſuppreſſio adeo contumax fuit, ut eadem omnibus, alias ſalutaribus, præſidiis, irritis, ſolvi nequiret; quare etiam dicta matrona honeſtisſima, mortem uno alterove die pulſu tremulo & intermittente, lenibusque membrorum tremoribus præcurrentibus, die quinta ſeptembris, quæ nona erat ab iſchuria, poſt mediam noctem placide & beate ex hac vita deceſſit.

Cum vero venerabili ipſius marito, viro excellenter docto, prædixiſſem, hujus iſchuriæ renalis (nam talem eandem appellabam & judicabam, quia pubis regio nec tumida, ſeu diſtenta, aut dura erat, nec ibidem aliquis ad excernendum urinam ſentiebatur ſtimulus, neque veſica per candelam ceream oleo inunctam de ſuperfluo quaſi blande ſolicitata, quicquam emittebat urinæ) cauſam fore calculum majorem in rene ſiniſtro hærentem, oſtiumque ureteris ita obſtruentem, ut per eundem ex hocce rene nulla poſſit in veſicam defluere urina; renem vero dextrum ejusque ureteris ſummitatem per conſenſum cum ſiniſtro conſtrictione

ſpasmodica ita affici, ut etiam ex hoc nullus liquor obſcoenus in matulam microcosmicam deportari queat. Ideo dictus omni laude digniſſimus vir conſilio meo mihi fecit copiam una cum chirurgo ſectione inquirendi, an morbi ſedes & cauſa cum prædictione congruat.

Aperto igitur beate defunctæ abdomine ac pinguedine denudatis rene ſiniſtro, ejusdemque vaſis emulgentibus, rene ſuccenturiato ac uretere, ipſe ren prægrandis & molem ordinariam ad minimum ad dimidium excedens, in ſede ſua naturali comparebat; tactui vero corpus magnum & durum in eodem ad oſtium ureteris hærens occurrebat: Quare inciſis utrisque hiſce receptaculis, e renis pelvi extraxi primo calculum admodum magnum, coloris ex luteo albicantis, multisque obtuſis tuberculis inæqualem, pondere habentem drachmas duas & ſcrupulos duos ſemis, totius fere pelvis cavitatem replentem, & oſtium ureteris occludentem, adeoque prohibiti urinæ exitus cauſam. Baſi lata ſpectabat ureterem, & vaſa emulgentia, ex illa vero portio anguſtior, ad inſtar proceſſus in oſſibus, inter carunculas papillares hærebat, illiusque ſinui admodum lævi in ſummitate laterali, jungebatur calculus minor, ad ſimilitudinem epiphyſeos, magnitudine nucis avellanæ minoris, & unius ſcrupuli pondere. Præter hos duos reperiebantur quoque in inteſtinis dictarum caruncularum duo alii parvi, quorum major magnitudinem & figuram ſeminis Lupini flore luteo, alter vero acini uvæ exhibet. Omnes vero hi calculi in pelvi circumdati erant ab ichore purulento, ad quantitatem circiter cochlearis unius & dimidii. 5

Perluſtrato rene ſiniſtro, ceu quem primario affectum eſſe e doloris ſede prædixeram, me convertebam ad regionem lumbarem dextram, inquiſiturus in renis & ureteris hujus lateris conditionem. 6
Aſt nullus hic loci ren, nullus ureter, nullus ren ſuccenturiatus, vaſa emulgentia nulla reperibilia ac conſpicienda erant, ſed totum hunc abdominis tractum, quem alias hæ partes occupare ſolent, nil præter mediocrem pinguedinis molem tegebat. Ne vero putes, quaeſo B. L. me in dictum, ſatis raro eveniens, phænomenon ſuperficiarie inquiſiviſſe. Neutiquam. Injeci, ſepara-

ta provide pinguedine, eaque perluſtrata, in venam cavam, & arteriam magnam aliquoties copioſum flatum, compreſſis accurate vaſis emulgentibus ſiniſtris, ſed nullus ex iisdem in vaſa hujus cognominis dextra penetrare poterat, cum nulla adeſſent. Vento replevi per ureterem ſiniſtrum veſicam, quo facto alias alterius lateris ureteris inſertio in veſicam facilius in conſpectum ſub forma ligamenti rotundi quaſi, venit, (licet bene ſciam, quod flatui ex veſica in ureteres non detur regreſſus) ſed nihil tale quid hic comparebat. Imo evulſi provide veſicam e corpore, eamque inverti, ac conſideravi, an oſtiolum ureteris in latere dextro in conſpectum veniret, ſicut in ſiniſtro. Aſt nihil obſervari poterat. Inquirebam adeo ſolicite & accurate (ut chirurgus, manus auxiliacrices præbens, more pertæſus eſſet) an forſan minor quidam ren ſupra corpus ſpinæ lumbaris, aut alibi locorum in abdomine hæreret, ſed nullibi quidpiam, quod figuram & texturam alicujus renis habebat, præter renem verum ac ſuccenturiatum lateris ſiniſtri, erat reperibile, ut ideo veritate ſuffultus aſſerere queam, unicum tantum matronam noſtram habuiſſe renem.

7 Idem vero phænomenon etiam in hominibus obſervatum fuiſſe teſtantur. CAROLUS STEPHANUS, *L. II. Cap. 15. de diſſect. corpor. human.* COLUMBUS. *Lib. 15. Anatom.* FERNELIUS *Lib. I. C. 7. Phyſiolog.* EUSTACHIUS, *cap. 10. libell. de renum ſtructura*; VESALIUS *Lib. 5. c. 10. de corp. human. fabrica*; ANDERNACUS, *Lib. I. Inſtitut. Anatomic.* WOLPHIUS, *de Obſervat propriis, atque* MATHIAS STOICUS, in epiſtola ad IOANNEM SCHENCKIUM, qui ſcriptor aſſiduus indicata loca ex autoribus dictis accurate collegit ac recenſuit, *Obſerv. Lib. III. Obſervat. 2. & 3. de renibus.* His obſervationibus allegatis addi meretur, quam habet IOBUS a MEEKREN *cap. 40. Obſervat.* de puella, in cujus abdomine poſt mortem ren tantum ſiniſter fere triplo major, quam naturalis conſtitutio permittit, repertus fuit.

Hoc vero circa unicum in homine renem notatu dignum eſt, quod is ex cunctarum obſervationum teſtimonio ſemper magnitudinem renis naturalem multum ſuperaverit, ut id, quod nu-

mero diminutum fuit, mira magnitudinis mole & officio exæquaret compenſaretque, ut fere loquitur Fernelius l. c. Tandem circa iſchuriam renalem ex calculo alterutrius ſolum renis & ureteris ortam, non minus curioſum eſt, alterum, præternaturalis ejusmodi ſarcinæ expertem, non minus ſæpe adeo ſpasmodice conſtringi, ut vel parum urinæ ibidem ſecernatur, vel quod ſecretum eſt, ad veſicam demitti nequeat. Atque adeo multo minus mirandum eſt, matronam noſtram unico ſolum rene inſtru-
ctam ex iſchuria perfecta die nona mortem oppetiiſſe, cum hic 8
affectus in duos renes habentibus, in quibus forſan ren calculo immunis, ex parte & ad tempus officio ſuo fungi poteſt, rarius ultra diem decimam vel undecimam productus legatur.

XVI.

DISSERTATIO
DE
MOTV MVSCVLORVM,
QVAM
PRO LOCO PROFESS. MED. EXTRAORD.
DEFENDET
IOHANNES GOTTSCHED
MEDIC. LICENT.
RESPONDENTE
REINHOLDO WAGNER,
REGIOMONT. PRVSS.

Regiomont. M. Decembr. a. 1694.

DISSSERTATIO PHYSIOLOGICA
DE
MOTV MVSCVLORVM
EX FVNDAMENTIS PHYSICO-MECHANICIS.

PROOEMIVM.

Motum eſſe, quo Terra tanquam inexhauſta materfamilias tantam herbarum, arborum, foliorum, mineralium, metallorum, rerumque omnium pulcherrimarum, infinitam annonam producat; quo ſidera ſuos & Planetæ tam mirabiles influxus peragant, quo totius Univerſi interruptus ordo conſervetur; motum eſſe, quo hæc omnia fiant, neminem, quin pollicem mihi premat, iri inventum credo. Verum enim vero quemadmodum in Mundi exordio, poſtquam Primus ille & nunquam mobilis rerum mobilium Motor Deus, ex infinita ſua gratia, & bonitate, primum materiæ extenſæ & quieſcenti motum indidit, eadem ipſa in infinitas, uti quidem concipimus, partes diffracta, per continuum & mutuum attritum varias & diverſas figuras induit: ramentis quidem minutiſſimis tum ſolem & ſtellas ipſamque adeo Lucem, ſicut craſſioribus planetas & aërem efformantibus, tum ſpatia & interſtitia globulorum Coeleſtium, ne vacuum daretur, replentibus: reliquis vero partibus in totidem quaſi ſphærulas detornatis, omne illud quod ab Aſtris, Planetis & äere diverſum in mundo reperitur, conſtituentibus; ſic motus hic materiæ ſemel impreſſus viguit hactenus, viget & vigebit, quamdiu primo Motori contrarium non placuerit. Sed ſicut ingens Automatum cum parvulo & annuli cujusdam capitu-

lo incluſo comparatum tanto minore admiratione animum percellit, quanto majoribus laudibus & præconiis minuſculum tale ſapientiam & ingenium Artificis commendat; tanto illuſtrius certe in Microcosmo quam Macrocosmo movendo & vegetando Aeterni motoris Dei Ter Opt. Max. elucet artificium. Taceo admirandum Circulationis Motum in homine: ubi Cor, inexhauſti Oceani ad inſtar, per arterias, tanquam totidem ductus & canales ſubterraneos, totam Corporis humani ſphæram fluctibus ſanguineis inundat; qui in novas quaſi ſcaturigines & fluvios collecti intra venarum ripas elegantiſſimo facto circulo in cor iterum ſe exonerant. Neque tango ſtupendum Nutritionis & Augmentationis motum in nobis, qui ſicut vegetatio in Macrocosmo a ſolis & Planetarum influxu, ſic in Homine, ut verbis utamur Hippocratis *lib. I. de diæta §. 8.* Ab anima ignis & aquæ temperamentum habente dependet: In hoc tantum circuli centro noſtræ diſquiſitionis cardo vertitur: qui fiat? quod ad voluntatis imperium, non ſolum manus, pedes, digitos, caput, omnesque reliquos artus extendere, contrahere, gyrare, & neſcio quo non modo inflectere, totumque præterea corpus in ictu oculi ex uno loco in alium, greſſu, curſu, ſaltu, impellere & circumferre; ſed O mirandam potentiam! tanta onera bajulare, tanta pondera ſufferre, trahere, protrudere, tam exiguæ & imbelles machinæ valeamus? Quæ quidem contemplatio tanta eſt, ut ſicut inter innumeras, quæ circa Oeconomiam Animalem verſantur, nulla eſt nobilior, ita nec ulla difficilior & intricatior; adeo ut idem de motu muſculorum quod Doctiſſimus Scaliger de Coloribus, jure nobis aſſerere liceat: Eſſe nimirum hujus rationem modumque tam controverſa atque obſcura intellectui, quam eſt ipſe ſenſu manifeſtus. Nihilominus vel maxima nos difficultas a tam nobili & curioſo propoſito non deterrebit. Modo Tu Immobilis Mobilium Motor Deus, modo Tu nos de Spirituum Animalium in Muſculos motu differentes Tuo ſapientiæ Spiritu moveas, ut Tui divini Nominis Gloriam, Proximique commodum hiſce promovere valeamus.

CAPVT

CAPUT PRIMUM.

Neceſſaria quædam ex Phyſicis & Phyſiologicis de motu tractans, muſculique ſtructuram ex Anatomicis tradens.

1. Occaſio & Methodus Diſſertationis proponuntur. 2. Nullus datur motus præter Localem; cujus definitio traditur. 3. Motus in Homine duplex eſt, Vitalis & Animalis, ſeu Localis. Animalis vero iterum triplex, voluntarius, Naturalis & Mixtus. 4. Anima eſt principium motus in homine, ad quem perficiendum utitur inſtrumentis mediatis & immediatis. 5. Quidam negantes muſculos eſſe inſtrumentum motus, refutantur rationibus contrariis & Anatomicorum Auctoritate & conſenſu. 6. Muſculus quid ſit, definitur, ejusque ſtructura ex Anatomicis inveſtigatur. 7. Muſculus non differt a carne, uti quibusdam videtur. 8. Muſculi varie inter ſe diſtinguuntur, ratione ſitus partium, figuræ, officii, & actionum &c.

§. I.

Ipſum hoc de *Motu Muſculorum* nobiliſſimum problema, hujus anni initio materiam Lectionum, uti vocantur, Curſoriarum præbens, ſumma qua pollet raritate & amoenitate nonnullorum animos ita oblectaverat, ut dignum ab ipſis judicaretur, quod eruditum orbem aſpiceret. Cui tamen petito hactenus ſatisfacere non potui. Nunc vero, dum obtenta a *Sereniſſimo ac Potentiſſimo Electore Brandenburgico, Domino ac nutritio noſtro Clementiſſimo*, Profeſſione Extraordinaria in Medicina, apta mihi panditur occaſio, eo lubentius operi manum admovi, quo certiori ſpe lactabar, fore, ut voto ſuo deſiderantes ne exciderent. Scilicet reaſſumſi dictam materiam, pluribus in locis correxi, experimentis auxi, & ſchematismis clariſſimis obſcuram illuſtravi. Methodum quod concernit, perſpicua & genuina ſum uſus, præmittendo *Capite I.* ea, quæ ex Phyſiologicis & Anatomicis facem prælucere poſſent ſplendidiſſimam. *Cap. II.* Aliorum opiniones,

minus apte intricatam hanc doctrinam enodantes recitando refutavi. *Cap. III.* Propriam mentem explicui, explicatam corroboravi & ab omni dubiorum vacillatione vindicavi; & *Capite* tandem *IV.* totum negotium ex principiis Mechanicis adeo evidens reddidi ut oculis hauriri, manibus palpari poſſit; nec quisquam habeat, quod, bene hæc perpendens, de obſcuritate & difficultate intricaſſimæ alias doctrinæ conqueratur.

§. II.

Omiſſa autem tota doctrina de motu in genere, & controverſiis, quæ in Phyſicis circa eum ventilantur, tanquam iis, quæ ad ſcopum noſtrum minime faciunt, indubitato ſupponimus: *Nullum in toto Orbo neque dari neque concipi poſſe motum præter Localem.* Reliquæ enim motus ſpecies, quæ paſſim a Philoſophis enumerantur, ut *Augmentatio*, *Diminutio*, *Alteratio*, *Generatio & Corruptio*, quamvis duæ poſteriores *Mutationum* potius quam *motuum* nomine quibusdam veniant, quid aliud ſunt, ſi penitius rem inſpiciamus, quam diverſi modi motuum localium? *Quem quidem* in genere nihil aliud eſſe concipimus, quam *Translationem unius partis corporis ex vicinia eorum corporum, quæ illud immediate contingunt, & tanquam quieſcentia ſpectantur, in viciniam aliorum:* ſive quod idem eſt, *eſſe actum aliquem, per quem corpus locum mutat.*

§. III.

Iam ſi hæc ad Corpus animale applicemus, cernimus alium quidem eſſe motum Sanguinis & humorum, qui *Vitalis* dicitur, & partim a pulſatione Cordis arteriarumque, partim a proprio particularum ſanguinearum circa proprios axes motu inteſtino, oſcillatorio & fermentativo dependet; quorum ille Circularis ſeu Progreſſivus vel etiam Circulatio ſanguinis dicitur, hic vero Inteſtinus & proprie vitalis. Alium vero motum *Animalem* dici manifeſtum eſt, quo animal non ſolummodo ſentit, ſed & partes corporis diverſimode inflectit, & articulat, ſeque totum in alium

locum

locum transfert, incedit, currit, ſaltat, &c. quo aves volitant, piſces natant, vermes repunt. Hic motus animalis a quibusdam dicitur *Motus ſecundus*, ſicut Vitalis *Primus*. Quod ab hoc ille dependere & ceſſante motu vitali animalis ceſſare credatur. Ambo hi motus ſunt locales, interim tamen uſu obtinuit, *animalem* motum κατ' ἐξοχήν appellare *Localem*. Ut unum idemque ſit, apud medicos *motum localem*, *Lationem*, & *Animalem* dicere. Porro hic motus Animalis triplex eſt: *Voluntarius*, *Naturalis* & *Mixtus*. *Voluntarius* eſt, qui ab Appetitu noſtro & Voluntate dependet, & non niſi nobis volentibus contingit ut motus maxillæ inferioris, capitis, artuum, linguæ &c. unde etiam dicitur motus ſeu actus elicitus & ſpontaneus. *Naturalis* vero eſt, qui nobis non ſentientibus aut volentibus, dormientibus etiam contingit; ut pulſatio cordis, Motus Ventriculi, & Inteſtinorum Periſtalticus. Qui uterque tam Naturalis quam Voluntarius duplex eſt, *Directus*, ab interno principio ſeu deliberatione inteſtina dependens, & *Reflexus* ab externa cauſa, ut cum Cutis titillatio ejus fricationem ciet, & præcordiorum æſtus pulſum & reſpirationem intenſiores accerſit. *Mixtus* tandem eſt, qui ex voluntario & naturali compoſitus eſt, ut reſpiratio, exoneratio alvi & veſicæ. &c. Nos aliis ſpeciebus omiſſis, primario de *Motu Animali Voluntario* hic erimus ſolliciti.

§. IV.

Quibus delibatis, cum in confeſſo poſitum ſit, nihil moveri a ſeipſo, ſed ubique dari movens & mobile; quæ quamvis a ſe invicem ſint res diſtinctæ; debent tamen ſimul eſſe & ſe mutuo contingere, ut ſic motus (in actu ſecundo ſcilicet) ſit compoſitus ex movente & mobili, cum agens Phyſicum non agat niſi per contactum. Operæ pretium erit in cauſam moventem inquirere. Hæc autem omnium conſenſu alia nulla eſt præter Animam, qua abſente ſtatim perit motus. Cum vero motus hic in homine quidem ſit voluntarius, cum Appetitu & electione conjunctus; requiretur adhuc præter internum principium in Motu

Voluntario Directo; externum quoddam principium ſeu objectum Animæ per ſenſus communicatum, in *motu reflexo* ſcilicet, cujus ſpecie mota, ſub boni vel mali apparentia idem vel proſequatur vel fugiat. (In brutis vero, quæ ratione deſtituuntur, quorumve corpora nullo voluntario ſed mere naturali motu gaudent, primaria cauſa ætheri & äeri deferenda eſt) quod ipſum Objectum etiam *Finis* eſt, cujus gratia anima Motum intendit. Cum vero ad finem obtinendum requirantur media & inſtrumenta, Anima quoque ad ſcopum obtinendum, inſtrumenta habeat, neceſſe eſt. Sunt autem illa *inſtrumenta vel immediata vel mediata*. *Immediatum* inſtrumentum, quo Motus ultimo perficitur, ſunt *Muſculi*. *Mediatum* vero, cujus interventu anima Virtutem ſuam motivam organis motoriis ſeu muſculis imprimit, ſunt *ſpiritus Animales*. De ſingulis ordine agendum & primo quidem de Muſculis.

§. V.

Sed inventi ſunt aliqui, inter quos Ioannes Conradus Steterus in Tractat: *Cenſura Argumentorum Galeni de Motu Muſculorum*, qui muſculis hoc officium denegarunt, ſtatuentes: Oſſa potius eſſe inſtrumentum immediatum motus animalis, & moveri, flecti, extendi, circumgyrari a ſpiritibus inditis. Muſculos vero ideo a natura conſtructos, ne nudum & terribile ſimus ſceleton, ut oſſa calore foveant, & a frigore aliisque externis injuriis defendant, corporique quandam formæ elegantiam largiantur. Aſt, quis non videt, finem cum uſu hoc pacto confundi? Nam verum quidem eſt, muſculos oſſa fovere, & ſubſtantia ſua ſpatia replendo formam corpori addere. Sed non fuit hic primarius naturæ ſcopus. Verum ideo eos conſtruxit, ut eſſent inſtrumentum motus voluntarii: quod ipſum ſenſu adeo eſt manifeſtum, ut æque ridendus ſit, qui hunc finem muſculis negat, quam qui motum in genere dari negaret. Neque nos Objectio Petri Petiti quidpiam moratur. Inſecta muſculis carere & tamen moveri. Nam quamvis non habeant ejus generis inſtrumenta ut cætera animalia, nihilominus ſui generis habent. Natura enim Polidædala eſt in ſua arte. Sic neque eodem modo reſpi-

reſpirant inſecta ut reliqua animalia, per os ſcilicet, ſed per puncta ea nigricantia quæ in utroque latere juxta ſpinam reperiuntur, quæ *Malpighius Tract. de Inſector. Reſpirat.* tot ſpiracula & tracheas eſſe, per quas inſecta äerem hauriant, ait. Ideone concludere liceret; pulmones non eſſe conſtructos ad reſpirationem, quia inſecta non eodem modo reſpirant? Nulla eſt conſequentia. Præter ſenſum itaque et experientiam, convincentes, quod Muſculi ſint inſtrumentum immediatum motus voluntarii, conſenſus omnium Medicorum & Anatomicorum id teſtatur. Ex omnibus duos ſolum producere jam placet, *Galenum & Avicennam.* Ille *lib. I. de Motu Muſcul. cap. I.* in initio ait: *Proprium Motus inſtrumentum muſculus eſt, ſicut nervi ſenſus ſunt inſtrumenta.* Avicenna vero *Lib. I. Canon. Fen. Prima Doctr. V. ſummæ 2. Cap. I.* Poſtquam docuiſſet, nervos oſſibus non continuari potuiſſe, ad motum exequendum, ſed ſingulare corpus a Creatore eſſe conſtructum ad motum, cui inferuntur nervi. *Et hujus ſumma,* inquit, *facta eſt membrum ex nervo & ligamento & eorum villis & carne implente & panniculo operiente compoſitum. Et hoc quidem membrum eſt muſculus. Et ipſum eſt, quod, cum colligitur, vel contrahitur, trahit chordam, & colligitur ad membrum attrahendum, & cum dilatatur, laxatur chorda & elongatur membrum.*

§. VI.

Vt itaque jam ſtructuram muſculi perſequamur; definitur, quod ſit *Pars Organica, conſtans tendine, membrana, carne, venis, arteriis, & nervis.* Tendo reperitur in principio & fine. Ibi Caput hic Cauda a Veteribus dictus. Iuxta aliquos cauda muſculi proprie tendo, caput vero ligamentum dicitur, & differre a ſe invicem ſtatuuntur a Galeno & Charletone: Aſt a Recentioribus & magis accuratis Anatomicis utrinque dicuntur tendines, nec ullo modo diſtinguuntur. Medium Muſculi dicitur Venter, quem membrana ambit, qui venter conflatur ex pluribus faſciculis muſculoſis, & hi ipſi iterum ex innumeris filamentis fibroſis, quæ ex ſententia Borelli intus ſpongioſæ ſunt inſtar medullæ

dullæ ſambuci. Iuxta Stenonem in omni muſculo duo tendines ſunt oppoſiti, quorum tendinum fibræ relaxatæ in medio & grandiores factæ, medium muſculi ſeu Ventrem conſtituunt. Nam quælibet fibra in muſculo ſeparatim ſumpta ex ipſius obſervatione in medio longe craſſior eſt, quam circa fines. Sic in Fig. I. Schematis adjecti, fibræ carneæ ABC & DEF, in medio B & E longe craſſiores ſunt quam in extremitatibus, A, C, & D, F. Et hæ fibræ carneæ ſibi parallelæ ſuperimpoſitæ altitudinem & profunditatem conſtituunt, dicunturque a Stenonio *Ordines Fibrarum.* Aliæ vero fibræ aliis juxta appoſitæ uti in *Fig. II.* fibra EC, & quæ ipſam inſequuntur usque ad Fibram AF, latitudinem muſculi conficiunt & dicuntur *verſus.* Hæ fibræ longitudinales connectuntur invicem per fibrillas membranoſas transverſales in figura II. inter fibras depictas & litera O paſſim notatas, propriæ muſculorum tunicæ ſeu membranæ continuas, ſic tamen, ut inter illas interſtitia quædam maneant pro venis, arteriis & affluente ſanguine. Has fibrillas membranoſas jam ſuo tempore ex Galeno obſervavit Aquapendens, easque *Anſulas membranoſas* nominat. Ioannes Mayovius vero Anatomicus Anglus aſſerit, fibras carneas a fibrillis membranoſis non tam connecti, quam has illis continuas eſſe ſic, ut, *videat. Fig. III.* quemadmodum fibræ arcte conjunctæ tendines A, B, ita fibrillarum CCCC collectio, ex parte ſaltem aliqua ipſas fibras DDDD componere videatur. Quoad figuram vero & ſitum cum Stenone conſentit. Qui muſculi corpus ſub certa corporis figura Mathematica oculis ſubjicere cupiens, muſculum eſſe ait collectionem fibrarum motricium ita conformatam, ut mediæ carnes (*videat. Fig. II.*) AECF parallelepipidum obliquangulum, tendines vero oppoſiti AB & CD duo prismata tetragona conſtituant. Totum hoc corpus muſculi propria tunica membranacea obtegitur, utut Bilſius Celebris Anatomicus, teſte Saſſio, non ſine ratione adſtruat, quamlibet carnis fibram propriam inſuper habere membranam. Arteriæ & Venæ inſeruntur muſculorum ventribus, ubi ſurculos ſuos quaquaverſus per fibras motrices, obliquo ductu expandunt, quorum ramuli, minores undique per interſtitia diſperſi ſangui-

ne

ne eas, fibras puta, ubique irrigans. Dari in muſculis vaſa lymphatica cum Bartholino plurimi contendunt: a ſe tamen unquam obſervata eſſe negat Steno. Interim tamen revera dari, patet ex *Adenographia Antonii Nuckii.* Nervi eodem modo, quo arteriæ & venæ ventrem ſeu carnem ſubeunt, & ſurculos ſuos undique explicant. Et hæc muſculi tota ſtructura eſt. Connectuntur autem, ut inter ſe, ſic oſſibus arctiſſime, tam quoad extrema, tendines ſcilicet, quam quoad ſuperficiem, niſi flatus vel ſerum impediat, qualem obſervationem Weslingius habuit in quodam milite a Turcis flagellato, ubi muſculi a continuis plagis adeo ab oſſibus diducti fuerunt, ut flexo leviter corpore ſinguli ſitu ſuo extuberarent.

§. VII.

Diſtinguere quidam muſculum a carne & carnem a muſculis ſolent. Quaſi caro præter ſubſtantiam & partes muſculi adhuc dotetur tomento quodam villoſo, quod muſculum rubere faciat, & ſi per coctionem, macerationem & eluitionem auferatur, albeſcat ſubito muſculus, & membranaceus appareat. Quod tomentum in tabe aſſumatur, ut muſculus tantum in toto corpore, non caro maneat. Sed reſpondemus, tomentum illud nihil aliud eſſe, quam ſuccum nutritium, & ſanguinem fibrillarum lateribus agglutinatum, qui ſuccus nutritius colliquabilis elui & ablui poſſit. Ut ſic inter muſculum tomento illo impletum, & ab eo vacuum, hoc eſt inter carnem & muſculum nulla alia ſit differentia, quam quæ eſt inter ſpongiam madidam & aqua plenam, eamque quæ ſicca eſt & arida. Sicque in muſculo nulla alia reperitur ſubſtantia carnoſa præter fibroſam, & in toto corpore nulla caro præter muſculum.

§. VIII.

Varie inter ſe dividi & a ſe invicem diſtingui ſolent muſculi. Sic *ratione quantitatis* alii *longi* ſunt, ut recti abdominis, alii *breves* ut pyramidales abdominis; alii *lati* ut obliqui abdominis: alii *anguſti*, ut digitorum & pedum: alii *craſſi*, ut vaſti

duo; alii *tenues*, ut gracilis tibiam flectens. *Ratione ſitûs* alii ſunt recti, obliqui, transverſi, interni, ſuperni; alii dextri, ſiniſtri, antici, poſtici, interni, externi. *Ratione partium* alii ſunt ſimplices (e quorum numero eſt *Gaſtrocnemius Fig. II.* depictus;) alii compoſiti (vid. *Fig. IV.* ubi *biceps* brachii delineatus eſt) ſeu qui uno vel pluribus conſtant ventribus, ut bicipites, tricipites, digaſtrici &c. *Ratione figuræ* dicuntur prismatici, recti, obliqui, rhomboidales, pyramidales, trigoni, orbiculares, raſiodi, & ſphincterici, decuſſati, ſpirales, penniformes. Quo referuntur muſculi deltoides, ſcaleni, trapezii dicti. *Ratione actionum & officii* alii ſunt *Congeneres*, qui unum ſolum motum obeunt, ut ambo flexores, ambo extenſores, item ſphincteres. Alii *Antagoniſtæ*, contrarios motus obeuntes. Sic flexori muſculo opponitur tenſor, levatori depreſſor &c. & vice verſa. Alii dicuntur flexores, adductores, maſſeteres, cremaſteres, ſphincteres &c. Præterea Muſculi ab aliquibus adhuc dividuntur in *Formatos & non formatos*. *Formati* ſunt, quos a ſe invicem & ab aliis partibus ſine ſingulari laceratione ſeparare & diſtinctos exhibere poſſumus, quales ſunt omnes muſculi quibus ab Antiquis nomina ſunt impoſita, ut ſerrati, ſpinati, vaſti, glutæi, Maſſeteres, Deltoides &c. *Non formati* ſeu informes dicuntur omnes congeries & expanſiones carneo-fibroſæ, a formatis ſola externa forma diſcrepantes.

CAP. II.

Formam & Actionem Muſculorum explicans, & diverſas Auctorum Opiniones minus probabiles refutans.

1. *Muſculorum forma & actio conſiſtit contractione ventris, neutiquam tendinum.* 2. *Iuxta Galenum, præter Contractionem tres adhuc dantur motus ſpecies in muſculis, per accidens tamen.* 3. *Diverſi Contractionum modi, qui muſculis non competunt enumerantur, & docetur muſculos (1.) non contrahi eodem modo*

modo quo funis contrahitur. 4. Neque (2.) inſtar arcus tenſi a vi propria contrahuntur muſculi. 5. Neque (3.) inſtar chordarum nervearum aut metallicarum. 6. Neque (4.) per modum toſtionis, ut pili, pelles, nervi, tendines, igne adufta. 7. Neque (5) per modum corrugationis ut lumbrici & crucæ. 8. Neque (6.) inſtar fili metallici igniti. 9. Neque (7.) per modum contorſionis, ut in reſtium & rudentum conſtructione. 10. Sed per additionem novi corporis contrahuntur muſculi. 11. Objectio Stenonis, muſculo nihil addi, dum contrahitur, ſed actionem ejus a ſola figuræ immutatione dependere, reſolvitur & refellitur. 12. Quale ſit illud corpus, quod muſculo in contractione additur, ſive, quænam ſit cauſa contractionis muſculorum, disquiritur? Ariſtotelisque & Galeni ſententia recenſetur. 13. Quorum opiniones refutantur. 14. Iuxta alios Aer contrahit muſculos, qui refutantur. 15. Alii ſtatuunt muſculos inflari & contrahi a ſanguine ut funis madidus. 16. Nec cordis pulſatio cauſa eſt inflationis & contractionis muſculorum. 17. Nec ſoli ſpiritus Animales muſculos movere & actuare poſſunt. 18. Ad motum muſculorum perficiendum requiritur tam ſpirituum animalium quam ſanguinis in muſculos influxus. 19. Mens Borelli circa Motum Muſculorum, fieri eum ſcilicet per modum effervescentiæ exponitur. 20. Williſii ſententia de Motu Muſculorum, per modum exploſionis inſtar pulveris pyrii proponitur. 21. Mayovii Doctrina de Motu Muſculorum per modum toſtionis explicatur. 22. Singulorum ſententiæ examinantur & refutantur.

§. I.

Luſtrata hactenus ſtructura muſculi, ſupereſt, ut inveſtigemus, qua ratione motum edat. Et videmus, quod præcipua ejus actio in contractione filamentorum carnoſorum neutiquam vero ligamentorum conſiſtat. Hæc enim ligamenta ſcilicet, non contrahuntur, ſed eandem retinentes longitudinem, patiuntur motum localem & fibris carneis inſtar unci aut manubrii ſunt. Et illa quidem contractio muſculi, ut ex viviſectionibus patet, non

ſit quando finis verſus principium trahitur, quemadmodum veteres ſtatuebant. Sed quando ambæ extremitates verſus medium trahuntur, tendinibus ſecundum omnem dimenſionem plane immutatis. Muſculus ergo in actione & contractione fit brevior, ſic tamen, ut quantum quoad longitudinem deperdit, tantum quoad latitudinem & profunditatem ipſi accreſcat, augeaturque ſenſibiliter quoad quantitatem & magnitudinem, quod ex tumore, duritie & reſiſtentia apparet. Dum vero unus muſculus agit & contrahitur, alter Antagoniſta patitur & relaxatur, ſic tamen ut ex obſervatione Borelli contractio raro fiat ultra tres digitos, relaxatio autem aliquando ſuperet quatuor digitos.

§. II.

Præter contractionem, proprium ſcilicet muſculorum motum tres adhuc motus ſpecies improprias muſculo tribuit Galenus *Lib. I. de motu muſculorum Cap. 4. (1.) Extenſionem*, quam tamen muſculi non actionem ſed ſimpliciter motum eſſe ait: qui motus etiam alias motus reſtitutionis dicitur. (2.) *Translationem ſeu decidentiam*, quæ fit propria gravitate, otiantibus muſculis, neque ut viventibus ſed ut inanimatis & ex ſe ipſis immobilibus, qualis videlicet & oſſibus competit. (3.) *Motum Tonicum*, quando agentibus muſculis nullus fit motus, priori ſpeciei contraria, ubi muſculis non agentibus fit motus. Quæ omnia *Cap. 8. ejusdem lib. I. de motu muſculorum* complectitur his verbis: *Quatuor igitur omnino differentiæ ſunt motuum in muſculis: Nam aut contrahuntur & extenduntur, aut transferuntur aut tenſi manent. Sed ex omnibus his motus ſpeciebus, prima nempe contractio, muſculorum propria eſt, reliquæ per accidens.*

§. III.

Igitur patet, actionem muſculi præcipuam & propriam conſiſtere in contractione & abbreviatione. Cum vero experientia comprobatum ſit, rem diverſimode poſſe contrahi, diſpiciendum porro quinam contractionis ſeu abbreviationis modus muſculis conveniat, quinam non. Et primo quidem videmus *pon-*

dera

dera ſublevari a funibus. Sit v. g. *Fig. V.* funis A B. ex clavo A ſuſpenſus, cujus alteri extremitati B appenſum ſit pondus C. ſit vero longitudo funis, ſeu ſpatium illud inter clavum & pondus 10. partium. Iam concipiamus, potentiam aliquam v. g. manum trahere funem in puncto 6. ſic ut manus clavo approximet, & pondus e terra ad 4. partes elevetur. Hic motus ponderis factus eſt per abbreviationem & contractionem funis. Quia linea ſeu diſtantia inter clavum & pondus in tantum facta eſt brevior, in quantum pondus proximius factum clavo & a terra remotius, hoc eſt per 4. partes. In hoc caſu apparet funem A B. in parte ſuperiore neceſſario relaxari & incurvari debere a 6. ad 10. Aſt talis contractionis & abbreviationis modus muſculis non competit. Nam cum muſculi quid attrahunt ſeu tollunt, pars extrema cujusvis muſculi deberet fieri laxa & incurvari. Aſt dura remanet, tenſa & directa. Ergo alio modo contrahitur & abbreviatur muſculus quam funis.

§. IV.

Porro neque inſtar arcus tenſi, a vi propria fibræ muſculorum contrahuntur. Sit arcus quidam A B C. *Fig. VI.* ſemicirculum exacte explens, una extremitate tabulato affixus in A, altera vero extremitas a prima diſtet 6. pedibus. Iaceat inſuper pondus D. in pavimento, cui annexum ſit filum cum unco F. tantæ longitudinis ut inferiorem extremitatem arcus ad 3. pedes fere contingat. Iam manu hæc arcus extremitas apprehenſa extendatur eo usque, dum ſuo orificio fili uncum F arripiat. Et manu amota videbimus arcum propria vi elaſtica ſe contrahere & pondus D ſimul, quod tamen non nimium grave eſſe oportet, ex terra in tantum attollere, in quantum contrahitur, hic v. g. ex F. in G, ex D in E, ad ſequipedem. Nunquam autem ſe magis contrahere poterit, quam antea ſine appenſo pondere erat extenſus. Supponebatur vero ad 6. pedes extenſus. Ergo ſemper ultra 6. pedes extenſus manebit, ſi vel leviſſimum pondus appenſum fuerit. Videamus jam an hic contractionis modus ad muſculos quadret? Aſt ſtatim apparet, quod non. *Primo* enim

nim muſculorum fibræ longe fiunt breviores appenſo pondere quam ante appenſum pondus fuerant. *Secundo*, motus ille reſtitutionis in arcu, ſeu contractio peragitur a vi arcus propria elaſtica. Cujus demonſtratio videatur *§. 16. Diſſertat. de Aethere & Aëre in genere*, muſculi vero non contrahuntur vi inſita & innata ſed vi peregrina & influa. Quin *tertio* vis contractiva arcus ſemper ſuperare debet reſiſtentiam ponderis. Si enim utraque potentia ſit in æquilibrio, ſemper extenſus manebit arcus. Iam vero vis, qua muſculorum fibræ per ſe contrahuntur, æqualis eſt potentiæ contrariæ muſculi Antagoniſtæ, & ideo æquatis viribus, remanebunt vires utriusque muſculi inertes ſeu in quiete; veluti pondera in bilance æque librata. Aſt videmus muſculos non manere in quiete ſed ingentia pondera ſublevare. Ergo non eodem modo contrahuntur, ut arcus tenſus. Q. e. d.

§. V.

Ulterius inveniuntur aliqui, qui fibras muſculorum ita trahere, extendi & contrahi putant, ſicuti chordæ nerveæ fidium, aut metallicæ inſtrumentorum muſicorum. Sed neque hic modus muſculis proprius eſt. Etenim ſit *Fig. VII.* tabulato affixus nervus ſeu chorda B C, 4. pedes exacte longa. Concipiamus pondus A a nervo iſto ſuſpendi. Menſuretur jam longitudo nervi & apparebit, eum quatuor pedes longe excedere, atque ſic multo longiorem factum, quam antea eſſe ſupponebatur, nempe ad $\frac{1}{2}$ pedem. Si vero pondus iterum quiescat in terra, contrahetur, & ad priſtinam 4. pedum longitudinem redibit. Unde patet nervos, & chordas tunc vim ſuam exercere, & pondera ſublevare, quando elongantur, non quando contrahuntur. Contrarium autem obtinet in fibris muſculorum. Hæ enim pondera ſublevant, quando contrahuntur, otiantur quando elongantur.

§. VI.

Superſunt adhuc alii Contractionum modi. Sic videmus pilos, capillos, pelles, fibras nerveas, tendines, inteſtina, membranas,

branas, imo ipſos muſculos per exſiccationem aut toſtionem contrahi & corrugari. Simili modo inter alios Mayovius putat, fibrillas membranaceas muſculorum, quæ juxta ipſum præcipuum actionis inſtrumentum ſunt, in muſculis contrahi & vim motivam exercere, uti inferius fuſius ſumus audituri: Sed quam bene, videndum. Et exſiccationem quidem, ſive in aere ſeu ſuper igne contingat, tunc fieri notum eſt. Quando aëris particulæ ſpongioſæ & tantum non plumulæ ſubtiles impetu ſuo poros pilorum, pellium nervorum &c. pervolant, partesque glutinoſas & humidas (ſicuti ignis particulæ acutæ, ſiccæ, hoc eſt poroſæ & volatiles,) abradunt, abſorbent & abripiunt, cum diminutione ponderis; unde neceſſario contractio pororum totiusque quantitatis, & extenſionis ſubſequi debet. Quo modo quoque ligna in latum contrahuntur; Unde inſtrumentum illud ex ligno conſtruitur abietino, quo ſiccitas & humiditas aëris expiſcatur, quodque Hygroſcopium vulgo dicitur. Et quamvis talia, ut pelles, pili, inteſtina &c. etiam in aqua fervente elixata contrahantur & abbreviantur, nihilonimus & ibi abraduntur partes quædam: ut in præparatione glutinis ex pellibus, & gelatinarum ex oſſibus & cornubus in propatulo eſt. Hæc talia autem non poſſunt adaptari fibris muſculorum. Nam poſito quod fiat. Cum ſenſu ſit manifeſtum, tendines, nervos, & membranas per aſſationem & elixationem, citius, quam ipſas fibras muſculoſas contrahi, idem etiam in muſculi actione fieri deberet. Aſt ibi nec nervi nec tendines nec membranæ contractionem, ſed dilatationem potius patiuntur. Solæ vero fibræ carneæ contrahuntur. Deinde (2.) nullus calor naturalem tenorem excedens, aut fervor elixans in muſculis obſervatur. Imo in piſcibus & reptilibus motus muſculorum egregie fiunt. (3.) Ibi prolixa caloris actio requiritur, & partes ſic alterantur, ut nunquam priſtinam mollitiem & laxitatem reaſſumant, muſculus autem in momento contrahitur, iterumque ad naturalem laxitatem redit. Et tandem (.4.) ibi fit contractio cum diminutione ſubſtantiæ. In muſculis vero fibris contractis nova ſubſtantia additur, unde tenſio & durities.

§. VII.

§. VII.

Dum vero quis lumbricos & erucas conſiderat, quando hi ipſi vermiculi repunt; videat eos breviores fieri in longum & tumidiores durioresque in latum & profundum, idque contingere ex corrugatione: concludere poſſet, ſimile quid in contractione muſculorum fieri, hoc eſt muſculos per corrugationem contrahi. Sed ſi accuratius hunc vermium motum progreſſivum inſpiciamus, videmus Corrugationem non eſſe cauſam contractionis & motus, ſed contra, contractionem eſſe cauſam corrugationis. Motus enim lumbricorum ut in cæteris animalibus a fibris muſculoſis ſubcutaneis dependet. Corrugatio autem inſequitur ideo, quod exterior cutis muſculis ſubcutaneis affixa, dum hi contrahuntur & abbreviantur, ſimul in rugas complicetur. Sit *Fig. VIII.* Lumbrici longitudo A L cylindrica, conſtans ex ſubſtantia molli & membranoſa, fibris brevibus muſculoſis per longitudinem extenſis circumdata, quales ſunt L N, M O, N P, O Q, R R, Q S. &c. Iam ut cauda L moveatur verſus N vel I terræ innixus & affixus quaſi jaceat, quod etiam fit: Et tunc muſculus L N contractus partem mobilem L. verſus N. vel I. partem immobilem trahet, nempe in R usque: & cum ſic cauda L verſus N tendat & abbrevietur, in tantum inflabitur & intumeſcet, quantum exiget diminutio longitudinis ejus. Aſt quia pellis & internæ membranæ non contrahuntur, ſed retinent ſemper eandem longitudinem, ergo neceſſario corrugationem patientur. Eodem modo contrahitur reliqua longitudo M N, N O, O P, P Q, Q R, &c. mediantibus muſculis M O, N P, O Q, P R, Q S, conſequenter contractis. Ut ſic contractio muſculorum ſit cauſa corrugationis & plicarum cutis externæ. Quod etiam in quadrupedibus ad oculum patet. Quando enim hæc ipſa, præſertim equi obeſi, gravia onera trahunt, adeoque muſculos valde contrahunt & abbreviant, tunc in poſterioribus cruribus ad latera tales cutis plicæ obſervantur. Etiam quando canes obeſi aut boves immoti ſtantes capite converſo retroſpiciunt. Quisque etiam in ſeipſo, quando membrum valde flectitur, tales cutis plicas & corrugationes animadvertere

vertere poteſt. Unde apparet, cutem quidem contrahi poſſe per corrugationem, neutiquam vero muſculum.

§. VIII.

Sed & alios inſuper contractionum modos curioſitas hominum obſervavit. v. g. Quando filum metallicum ignitum frigeſcit, contrahitur & decurtatur. Dum atomi metalli ab æthere ignis, poros ipſius permeantis tanquam totidem cuneis antea laxati & divulſi cum augmento quantitatis ſecundum trinam dimenſionem evaneſcente calore & motu, iterum ſibi invicem approximant & coadunantur. Hoc vero in muſculis non procedit. Nam quando ibi fit condenſatio longitudinis & approximatio partium ad ſe invicem: quantitas fili minuitur ſecundum omnes dimenſiones. Hic vero muſculi quantitas augetur, quia tumet, cum contrahitur.

§. IX.

Unus adhuc contractionum modus ſupereſt qui fit per contorſionem vel intorſionem. Sit v. g. *Fig. VII.* globus A, filo BC ſuſpenſus. Circumgyretur globus, contorquebitur ſimul filum, craſſius & brevius duriusque evadet, & globum altius attollet a C. v. g. usque in 4. Deſiſtamus jam globum amplius gyrare, & filum ſui juris relictum mox ſponte contrario motu ſe extricabit, tenuiusque & longius evadet, uti prius. Idem quotidie obſervare licet apud reſtiarios, quando ex gracilibus funiculis rudentes conficiunt. Hi enim, qui ſinguli antea v. g. 100. ulnas æquabant, contorti invicem vix 70. explent; ubi ſimul animadvertere licet, funes hos altera ſua extremitate ingentem machinam ſaxis tantum non obrutam ſua ſponte trahere & movere. Nec non, dentur *Fig. IX.* duo funiculi C & D, 6 partes longi. Contorqueantur invicem a manibus A & B in contrariam partem inflexis aliquoties, & certe ex duobus iſtis funiculis fiet unus per contorſionem? Qui quamvis ſit brevior, nempe 5 tantum partium, craſſior tamen eſt & durior, uti apparet *Fig. X.* Idem ſibi de muſculis imaginari quis poſſet. Fibras ejus in actu contor-

 queri

queri abbreviari & pondus ſeu onus trahere, præſertim cum muſculus nihil aliud, quam congeries filamentorum & fibrarum tanquam totidem funium videatur. Verum longe alia eſt ratio contractionis fibrarum muſculoſarum, quam quæ eſt contractionis fili aut funis, quæ fit per contorſionem dicto modo. Ibi enim 1.) requiritur, ut funis ſit unus: quamvis enim aliquando vel plures dentur, tamen tanquam unus conſiderantur. Et ille libere in aëre ſuſpenſus eſſe debet, nullique rei per transverſum alligatus. Hoc autem non fit in muſculis. Fibræ enim illius per fibrillas transverſas invicem, quin totus muſculus unus alteri & omnes tandem quoad totam longitudinem oſſibus ſunt affixi, ut contorqueri non poſſint 2.) Motus contractionis ſeu in filo ſolitario, ſive in rudente ex minoribus filis contorto, fit per lineam helicam uti apparet ex *Fig. X.* Aſt talis motus nunquam in muſculis, quamvis vivi ſectiones conſulamus, obſervatur. Ibi enim motus fit in linea recta. Quamvis in cordis muſculo fibræ in linea helica ſituatæ ſint, ſicuti in *Diſſertat. de Circulatione ſanguinis Cap. I.* nuper demonſtravimus; Et inſuper motus inteſtinorum periſtalticus ſeu vermicularis etiam per lineam helicam fieri animadvertatur. Nam hi muſculi non obeunt motum voluntarium, de quo nos loquimur, ſed naturalem, nullique parti immobili immediate affixi ſunt, uti muſculi. Neque attrahunt quid, ſed protrudunt & expellunt, ut alias differentias ſilentio involvamus. Tandem 3.) Contractio, quæ fit per contorſionem, tempus requirit, muſculorum vero motus fit quaſi in inſtanti. Et natura ſolet operari per viam ſimpliciſſimam hoc eſt breviſſimam. Breviſſima autem ea eſt, quæ eſt recta.

§. X.

Cum ergo nullus contractionum memoratarum motus muſculo conveniat. Concludimus tandem *muſculum contrahi & abbreviari per repletionem adventantis novi corporis.* Aſt objici hic ſtatim poteſt. Quando cavitas, utris v. g. aut ſpongiæ repletur & intumeſcit a corpore quodam addito fluido vel ſicco, quantitas ſecundum trinam dimenſionem cum duritie & tenſione creſcit.

ſcit. Muſculus vero non augetur in longum, nam contrahitur & abbreviatur, neque in latum vel profundum ad ſenſum augetur. Ergo non repletur acceſſione novi corporis. Sed reſpondemus ad hoc argumentum & primo quidem ad majorem propoſitionem, dicendo: Non ſemper opus eſſe ut dum vacuum repletur, augeatur moles in longum latum & profundum. Sed v. g. pumex, ſpongia, panis fermentatus, lignum putridum, repleri poteſt arena, aut alio ſucco concreſcibili, ut vere moles corporea, ob additum novum corpus augeatur, licet apparentes trinæ dimenſiones, eandem menſuram quam prius habebant retineant. Et poſito quod augeatur, ſola durities cum contractione ſat evidens argumentum eſt repletionis. Nam cum eadem moles carnea, quæ erat in muſculo flaccido & elongato, quoque in decurtato muſculo comprehendatur, atque ſic juxta *lib. 6. Propoſ. 32. Eucl.* duo corpora ſeu cylidri inter ſe æquales ſed diverſæ altitudinis & baſis exſurgant; ut muſculus contractus & non contractus inter ſe ſint æquales: præterea tamen obſervetur, quod muſculus contractus durus ſit, elongatus vero flaccidus. A quo alio duritiem illam quam ab addito quodam novo corpore fibras arctius conſtringente derivabimus? Deinde reſpondemus ad minorem, muſculum revera augeri, quod per experientiam patet, v. g. in muſculo cordis, cujus cavitates ſeu ventriculi in ſyſtole (hoc eſt cum muſculus contrahitur) a ſola carnoſa ſubſtantia, expulſo ad aliquot guttas ſanguine, replentur, antea in diaſtole a ſanguine repleti. Quod digito, vulneri cordis in animante vivente immiſſo patet, dum inſtar præli in ſyſtole comprimitur. Sic ut cor in actu pulſationis ſeu in contractione majus ſit, quam in diaſtole ſeu in quiete, Autoribus Lowero & Bellino. Idem in muſculo maſſatere tactu ipſo percipitur, ampliari eum, quotiescunque mandibulæ comprimuntur. Ex quibus patet, muſculum contrahi per repletionem & additionem novi corporis.

§. XI.

Sed remoram hic nobis ponit celebris ille Anatomicus, *Steno*, Qui in *Elementor. Myolog. Specimine ait: Tanquam rem indubiam ſuppoſuere plurimi, dum contrahitur muſculus, molem*

ejus augeri; quod in multis humani Corporis locis tum temporis manifeſtus tumor ſentiatur, rati, muſculum veſicæ ſimilem eſſe, quæ quo plenior, eo brevior. Ut pateat non ſufficere ſolum tumorem ad novæ materiæ acceſſionem in contractione muſculi aſſerendam, demonſtrabo: In omni muſculo, dum abbreviatur, tumorem quidem contingere, ſine tamen molis augmento. Quod etiam fuſe ex principiis Mathematicis, quamvis multa controverſa & adhuc demonſtranda ſupponat, probare nititur. Et tandem ſtatuit, abbreviationem contractionem & motum muſculi ſine materiæ novæ acceſſione a ſola figuræ immutatione dependere. Ut ſi muſculus ABCD. *Fig. II.* e parallelogrammo obliquangulo AECF ante contractionem, in parallelogrammum rectangulum AEGH, dum contrahitur, commigrat; ubi ambo paralellogramma ejusdem magnitudinis ſunt, quia ſuper easdem baſes, & inter easdem parallelas conſtructa, juxta *Euclid. lib. I. Elem. Theor. 28.* Durities autem illa muſculi ab abbreviatione fibrarum oritur. Nam fibra EG contracta longe brevior eſt fibra EC non contracta, quia illa minorem angulum, acutum nempe ECG, hæc autem rectum G ſubtendit, ut ſic quantum ipſi deceſſit in longitudine, tantum accedat in latitudine & profunditate, unde tumor & durities, quamvis nullum novum corpus addatur. Sed merito plurima ipſi dubia movet Mayovius & quærit: Undenam illa mutatio figuræ iterum dependeat, ſi omnis materia influens excludatur? Et cur fibræ muſculoſæ extrorſum ſemper, uti aſſerit, & non introrſum ducantur? Quin ſi nihil novi accedat unde tenſio illa & durities proficiſcatur? Et tandem, quia nullum per nervos influxum ſtatuit, cur nervis præciſis contractio ceſſet? Quæ dubia omnia cum ex ipſius principiis enodari non poſſint, patet, actionem muſculi non a figuræ ſola mutatione; ſed potius ab additione novi corporis fieri.

§. XII.

Vidimus hactenus Inſtrumentum immediatum quo anima ultimo motum perficit, nempe muſculum, ejusque tum ſtructuram, cum modum in quo actio ipſius conſiſtat, nempe in contractio-

tractione. Iam ſequitur ut inſtrumentum mediatum, ſeu medium illud, cujus interventu anima virtutem ſuam motivam muſculis impertit, conſideremus. Et illud quidem nihil aliud eſt, quam id ipſum, quod muſculum influit, facitque ut contrahatur & tumeſcat. Sine hoc enim medio muſculus quieſceret, & mortuus quaſi jaceret. Quidnam autem illud ſit, quod ſe inſtar cunei muſculorum fibris inſinuat, & easdem inflat, diſpiciendum. Diverſimode hac de re ſentiunt Autores. Alii enim id fieri explicant per rem incorpoream; Alii per certa quædam corpora fieri ſtatuunt. Inter illos præcipuus eſt Ariſtoteles & Galenus. Ille *Cap. VI.* de Motionibus Animal. ſic ait: *Animadvertimus autem Cogitationem, Phantaſiam, ſelectionem, voluntatem, & cupiditatem animal movere. Hæ enim omnia ad mentem referuntur & Appetitionem.* Et cum juxta ipſum Animæ ſedes ſit cor, a corde hunc motum proficiſci ait, & quidem ut *cap.* 7. habet, *a levi principio, quemadmodum a levi transmutatione temonis aut gubernaculi currus transfertur & navis. Sic. v. g. a levi motu facto in corde, magna ſubito in corpore cum ruboribus & palloribus, tum horroribus & tremoribus aliisque hujusmodi contrariis ſit alteratio.* Unde *Cap. 9.* pergit: *Idcirco alterato per ſenſum aut imaginationem loco* (hoc eſt corde) *qui circa principium, i e. animam eſt, & immutato, continuæ ſimul cum extenſæ tum contractæ transmutantur partes, ut neceſſario hanc ob cauſam in animalibus eveniat motus.* Quod ipſum in eodem capite adhuc clarius explicans ait: *Cogitatio vel ſenſus præparat & movet imaginationem, imaginatio appetitum, appetitus affectiones, affectiones vero partem organicam. Quamobrem ſimul intelligit pars organica, quod incedendum eſt, & incedit, niſi quidpiam obſtiterit.* Ex quibus patet. Ariſtotelem ſtatuere, quod potentia talis movendi ſeu motrix jam connata ſit partibus. Quæ tantummodo ab Appetitu per nutum in Actum deducatur. Qui appetitus movetur aut a ſenſu (principio externo) aut ab imaginatione (principio interno) Galenus vero illud a facultate animali fieri docet his verbis. *Cap. 8. de Motu Muſcul. Lib. I. Muſculus ſuapte natura moveri non poteſt, ſed opus habet influxu facultatis animā-*

nimalis. Nervi igitur rivorum ad inſtar, ceu a quodam fonte deducunt muſculis ſuas facultates. H. I. Et quamvis idem ibidem mediantibus ſpiritibus animalibus, qui ipſi ſunt ſubſtantia ſeu corpora in cerebri ventriculis ſeparata, fieri doceat, dum inquit: *Eſt in Cerebri ventriculis Spiritus Animæ primum Inſtrumentum, quo & ſenſum & motum per univerſas partes anima transmittit.* Explicat ſe tamen alio in loco & dicit: Non ipſos ſpiritus influere per nervos in muſculos, ſed eorum virtutes, vires, ſeu quod idem eſt, facultates Spirituum Animalium. Hæc enim ipſius verba ſunt: *Lib. de Oculis Particul. 2. Cap. 5. Animalis ſiquidem ſpiritus in cerebri ventriculis exiſtens ſenſum & voluntarium mandat motum. Virtus enim ipſius per nervos penetrat ad cætera membra. Eſſentia vero in proprio permanet loco. Sicut Sol totum aërem illuminat, ipſe tamen in uno loco ſtat.*

§. XIII.

Ambo hi Autores in eo diſſentiunt, quod a diverſis locis principium motus deducant. *Galenus* quidem *a Cerebro*, tanquam Animæ ſede, *Ariſtoteles a corde* itidem ceu ſede Animæ. In hoc vero conveniunt, quod uterque muſculum moveri dicat a re incorporea, Ariſtoteles ab Appetitu, Galenus a Virtute ſeu Facultate Spirituum Animalium. Aſt uterque fallitur. Nam quia videmus muſculum in actione mole ſua augeri, ſtatim ratio dictat, corpus ab incorporeo augeri non poſſe. Incorporeum enim eſt punctum indiviſibile, quod cum quanto nullam connexionem habet. Igitur aut ſtatuendum muſculum in actione acquirere majorem molem, ſine additione novi corporis; quod eſt abſurdum & impoſſibile. Aut illud, quod muſculum actuat et mole auget eſſe corpus. Quod ipſum, nempe materialis in muſculos, cum agunt & contrahuntur, influxus ad oculum conſpici poteſt in limace phiala vitrea incluſa, animadvertente Charletone, p. 219. *Oecon. Animal.* ex Regio his verbis: *Nam ſimul atque illa prorepere incipit, non ſpiritus alii atque alii cum bullis conſpicuis a cauda ad corpus medium & inde ad caput perpetuo propelluntur.* Simu-

Simulatque vero limax quieſcit, mox bullularum a cauda ad caput fluentium motus etiam ſiſtitur. Si illa deinde rurſus moveatur, mox etiam bullularum iſtarum conſpicitur a cauda ad caput progreſſus. H. I. Et in hoc quidem omnes ſaniores Philoſophi & Medici conſentiunt. In determinatione vero & definitione illius corporis, quod influit, magnus iterum eſt diſſenſus.

§. XIV.

Quidam putarunt corpus illud additum eſſe Spiritum auram vel aërem. Videntes enim, quod veſica Spiritu ſeu aëre immiſſo infletur & tumeſcat, & abbreviatione ſui in longitudinem ſimul pondus tollat: ſtatuerunt, idem in muſculo fieri. Et verum quidem eſt; tantam eſſe aëris vim, ut 10. Iuvenes robuſti, ſola aëris e pulmonibus in veſicas totidem inflati virtute, ſingulari artificio, lapidem molarem tantæ molis! ad ſpithamæ altitudinem e terra ſublevare valeant. De quo conſuli poteſt *Colleg. Experimentale Sturmii.* Sic v. g. detur *Figur. XI.* veſica A B, cui, dum flaccida eſt & madida ſimulque in longum extenſa, affixum ſit pondus C; & deinde infletur. Videbimus Veſicam contrahi in longum & ampliari in latum, ſic, ut longitudo A D, multo brevior ſit longitudine priori A B, aſt latitudo vice verſa longe amplior, ut ex adjecto ſchemate XI. patet: ſimulque appenſum pondus C in altum tolli ad E. Verum 1) Si eodem modo ab aëre inflari muſculus ſupponeretur; Quam ingens copia talis auræ requireretur, & in qua ſpecu tamdiu lateret? 2.) Si muſculus ab aëris ſeu auræ additione tumidus evaderet, etiam muſculus animalis viventis eo ipſo momento, dum ſub aqua demerſus actionem exercet, diſciſſus, excluſo hoc vento, bullulas in ſuperficie aquæ excitare deberet, quod in veſica diſciſſa accidit. Sed hoc non fit, ergo.

§. XV.

Porro animadverterunt aliqui, funem ſiccum, ubi aquæ immergitur, & totus perhumectatur, craſſiorem ſimulque ſenſibi-
liter

liter breviorem fieri & fortius trahere, ob moleculas guttularum aquearum, ſeu ob aëris preſſionem, ſeu propria vi gravitante, quam contra reſiſtentiam motu privatam hoc eſt fibras funis exercent, poris funium inſinuatas. Nam tanta vis eſt guttularum aquearum, ut poris ligni duriſſimi, ceu buxi, juglandis, ſeſe incuneare, & fibras ligneas diffringere valeant, cumque funis & lignum fibris oblongis vel rectis & parallelis, vel obliquis, & invicem contortis conſtet; quot punctorum aqueorum cunei impetum faciunt, tot etiam interſtitia concatenata replentur & dilatantur. Unde neceſſe eſt abbreviari in longum & tumeſcere in latum. Idem itaque in muſculis applicari poſſe putarunt, ſtatuentes, muſculos eodem modo inflari a ſanguine copioſius ex arteriis emiſſo, quam per ſociam venam elabi & effluere poſſit. Sed longe alia hic ratio eſt. Nam 1.) funis inflatur & decurtatur, cum madidus fit, graciłeſcit & elongatur cum ſicceſcit. Muſculus vero quo maxime ſanguine irrigatur, relaxatur, molleſcit, & elongatur. Ejecto vero ſanguine contrahitur, tenditur, induratur. Ut patet in corde & reliquis muſculis, qui albicant, & palleſcunt, cum contrahuntur, rubeſcunt, cum dilatantur. Præſertim corda piſcium & ranarum. Et 2.) quia, ſive velimus ſive nolimus ſemper ſanguis affluit & implet muſculos. Ergo ſemper contrahi deberent. Et ſic continua convulſio oriretur, aut omnes muſculi inſtar cordis pulſarent. Quin 3.) humectatio & reſiccatio fit longo tempore, muſculi contractio vero inſtar fulminis. Sed poſito etiam, guttas ſanguinis aptas eſſe inſtar cuneorum fibras muſculoſas dilatare & contrahere dicto modo. Unde autem ſanguis tantam vim motivam & impulſivam habebit? a ſe ipſo? certe non. Alias a ſe ipſo moveri & circulari deberet? Sed ipſe opus habet vi motiva ſcilicet muſculo cordis, & tam pigrum in ſeipſo motum habet, ut niſi arteriarum muſculorum & venarum motu & valvulis adjuvaretur; nunquam ex cruribus ad cor per venas adſcendere poſſet. Ergo, quia ſanguinis motus dependet a motu muſculi cordis & reliquorum muſculorum, tanquam a cauſa efficiente, nam quo magis moventur reliqui muſculi corporis,

poris, eo magis motus ſanguinis augetur, & pigrum ſanguinem ſolemus exercitationbus artuum & corporis excitare; Motus ſanguinis, qui eſt effectus, non poterit eſſe efficiens motus muſculorum, tanquam cauſæ efficientis. Alias effectus produceret ſuam cauſam, quod eſt abſurdum. Si autem hæc contractio nihilominus ab affluxu aucto ſanguinis & ſtagnatione quaſi penderet, in vaſtis muſculis v. g. glutæis & coxendicum, tempus ſat longum prius requireretur, tum, ut copia ſanguinis ex aliis partibus ad aliquot libras afflueret, tum ut per venas abſorberetur, & reflueret, ubi muſculus ad ſtatum naturalem reſtitui deberet. Aſt videmus, muſculos uno ictu quaſi contrahi & ſubſidere. Et ſi in digladiationibus, curſu aliisque exercitiis palaeſtricis, cum omnes fere muſculi agunt, motus eorum a ſuperfluo affluente ſanguine dependeret: ſanguinis certe copia naturalis non ſufficeret. Præterea, ſi nudus homo ſuper tabula extenſus, poſitusque ſuper lignum acutangulum in æquilibrio muſculos crurum exerceret, deberet mutari æquilibrium ab affluente ſanguinis pondere. Sed hoc non fieri probavit Borellus. Imo ſequeretur, Muſculos exſangues non moveri. Cum tamen contrarium doceat experientia, in muſculis excordibus anguillarum, ſerpentum, ranarum diſciſſis & aqua elutis, præſertim in teſtudine, in ſpecie ſi acu pungantur. Ut ea propter Helmontius muſculis propriam & ſingularem vitam tribuere non erubeſcat; quæ etiam ad tempus poſt mortem duret.

§. XVI

Videntes autem aliqui, quod ſanguis non poſſit eſſe cauſa inflationis & contractionis muſculorum, ſanguini ſubſtituerunt cor, quod hoc ipſum primum mobile, a quo omnes motus dependeant, eſſe videatur. Quaſi ſcilicet mediante velociſſimo ſanguinis in omnes partes & poros impulſu, muſculos moveat. Sed dum hoc ſtatuitur; Id concedi petitur, quod prius erat demonſtrandum, nam cum cor nihil ſit aliud quam muſculus, jam ſuo tempore id docente Hippocrate *Tract. de Corde*: Qua de re *videatur Diſſertat. noſtra de Circulatione ſanguinis*. Quæſtio recidet,

unde cordis muſculus moveatur? Enim vero, cum ſupponatur muſculum non a ſe ipſo moveri, ſed ab alio. Et quidem ex illorum hypotheſi a ſanguine & corde. Cor ipſum quoque a ſe ipſo non movebitur, ſed ab alio. Et per conſequens iterum, cum motus cordis ſit effectus, cauſæ ſuæ efficiens eſſe non poterit. Deinde falſum eſt cordis muſculum moveri, & tendi ab impulſu ſanguinis facto a Corde per arterias. Etenim duæ arteriæ coronariæ communicantur muſculo cordis quæ longe alia ratione, ut reliquæ arteriæ ſanguinem muſculo cordis communicant. Non cum cor pulſat & contrahitur, ſed cum relaxatur & quieſcit. Et tunc iterum per venas in dextrum cordis ventriculum expellitur, cum contrahitur. Unde contractio muſculi cordis, non ab influxu ſanguinis per arterias dependet, quia durante contractione nihil influit ſed tantum effluit. Tandem poſito, motum muſculorum fieri a vi motiva cordis. Supponamus, quod ad ſanguinis expreſſionem per totum animalis corpus requiratur vis motiva quæ æquare poſſet reſiſtentiam 10. librarum. Iam vero cum animal ſublevare deberet pondus librarum centum. Cordis vis motiva augeri deberet decies, hoc eſt decies fortius pulſare & contrahi: quod eſt contra experientiam & rationem. Et vice verſa, quo fortius pulſaret cor in nobis, eo etiam graviora pondera ſublevare poſſemus. Sed jam nunquam fortius, quam in febre ardente cor pulſat. Tunc vero muſculi maxime debiles ſunt, imò quieſcunt, cum tamen ad tripudium ex hypotheſi agitari deberent. Falſo itaque conſequente, falſum quoque erit antecedens ſuppoſitum. Muſculos a vi motiva cordis moveri.

§. XVII.

Inter Recentiores Thomas Bartholinus ſanguini ſubſtituit Spiritus animales, eosque ſolitarios excluſo ſanguine. Sanguinem enim ad nutritionem ſolum, ad motum muſculorum vero nihil facere adſtruit. Quando *Cap. V. lib. 1. de Muſculis in genere p. m.* 42. ait. *Cauſa motus muſculorum non una eſt. Primaria ſunt ſpiritus animales, accedente Lumine animali irradiante nervos, ut, dictum factum, ad motum nutu voluntatis incitentur,*

tur, *&* *pag.* 44. pergens inquit. *Arterioſus ſanguis nutrimento tantum & calori deſtinatus, Caroque inde exſurgens non motum primario perficit, ſed robur, & meliorem muſculi motum. Nam in paralyſi ſanguis arterioſus abundat in muſculis, non tamen moventur, quia ſpiritibus negatur influxus. Et pag. 45. Secundaria* inquit *cauſa eſt contractio muſculorum ſpontanea ſeu promptum illorum obſequium ad recipiendos Spiritus animales.* Idem ſtatuere videtur Charleton, qui ſanguinis arterioſi ne minimam, in motu muſculorum perficiendo, mentionem injicit. Sed de ſolis ſpiritibus animalibus loquitur tota *Exertit. XI. Oeconom. Animal. de Motu Muſculorum.* Verum pace tantorum Virorum, & de re medica optime meritorum contrarium adſtruere liceat, dicendo, ſanguinem arterioſum ad motum muſculorum adeo neceſſarium eſſe, ut ſine eo in totum tollatur. Obſervatum enim eſt a Stenone & aliis, ligato aortæ trunco deſcendente, in cane vivo, toties ceſſaſſe motum inferiorum partium, quoties ligaretur; rediiſſe vero quoties religaretur.

§. XVIII.

Cum itaque ex dictis conſtet, materiam illam, quæ muſculis in contractione additur, eosque inflat & actuat; non eſſe ſolum ſanguinem; quia in paralyſi abundat ſanguis, & muſculus tamen non contrahitur. Neque ſolos ſpiritus animales. Cum negato ſanguinis affluxu, quamvis præſto ſint Spiritus, pariter tollatur motus: Interim tamen muſculi propriam, ſolidam & fibroſam ſubſtantiam nihil influat niſi ſanguis per arterias, & ſpiritus animales per nervos. Tandem concludendum eſſe ſtatuimus. Et ſpirituum animalium & ſanguinis arterioſi influxum ſimul requiri ad motum. Primario ſpiritus animales, ſecundario ſanguinem. Et in hoc quidem conſentiunt omnes Cordati ex Recentioribus. Sed in explicatione modi inflationis & contractionis muſculorum; ſive qua ratione Spiritus animales cum ſanguine illud præſtent; diverſimode ſentiunt. Non pigebit ſingulorum opiniones ingenioſas ſatis & curioſas excutere, & quid in iis deſideretur adhuc, notare.

§. XIX.

Primo loco prodeat Ioannes Alphonſus Borellus, Profeſſor quondam Matheſews in Univerſitate Neapolitana famigeratiſſimus. Qui in eleganti opere, quod *de motu animalium* conſcripſit & Reginæ Chriſtinæ dicavit, *Toto Cap. 3. Part. II.* mentem ſuam explicat, quæ breviter ſic ſe habet: Cum plerique muſculi ad imperium voluntatis moveantur; voluntatis autem imperium non niſi ex cerebro per nervos communicetur: non poſſit vero muſculis communicari ſubſtantia incorporea, neque äerea ſed corporea. Illa autem corpora ſeu ſpiritus animales ſoli & ſolitarii motum & contractionem muſculi facere non poſſint, alias & in nervis idem facerent. Sed aliud adhuc additum, quod in muſculis præexiſtat, requiratur, nempe ſanguis arterioſus. Neceſſe eſſe ait, ut inflatio illa muſculorum non aliunde quam a mutua efferveſcentia & ebullitione ſpirituum animalium cum ſanguine eodem modo, ut ſi ſpiritus vitrioli cum Oleo tartari confundatur, oriri concipiatur. Influxum vero ſpirituum animalium per nervos in muſculos ſic explicat: Nervos eſſe faſciculos ſeu capillamenta ex pluribus filis fibroſis intus cavis ſeu ſpongioſis congeſtos, atque involucro membranoſo colligatos, eodem modo, quo cannæ indicæ. Quorum cavitates ſemper ſunt repletæ ſpiritibus animalibus ad turgeſcentiam. Spiritus animales vero eſſe ſubſtantiam fluidam ſubtiliſſimam puriſſimam a ſanguine per glandulas cerebri ſeparatam, & per medullam cerebri appenſis nervis inſtillatam, & toti corpori communicatam. Iam ex canali ſpongioſo aut ipſa ſpongia aqua turgida per ſe nihil effluere, ne guttam quidem. Sed requiri ab alia parte preſſionem & impulſum, ut effluat. Idem accidere in nervis: Preſſionem illam ſeu impulſum fieri ab imperio voluntatis in principio nervorum. Quo facto, uno momento quaſi (non aliter ac ſi inteſtinum bene longum aqua repletum & utrinque conſtrictum extenſumque ab una parte comprimatur digitis, ſubito tanquam uno ictu commotio & concuſſio ad oppoſitum terminum inteſtini turgidi fertur) ab altera parte effluere guttas ſpirituum animalium in muſculos. Summam enim nervorum eſſe ſenſibilitatem & ſpirituum activitatem, adeo

adeo ut ſi nares vel minima feſtuca irritentur, totius corporis convulſio ſequatur, nempe ſternutatio. Hos ſpiritus animales imperio voluntatis ad muſculos delatos & ex tot nervorum extremitatibus quaſi emulſos, ubi ſanguini commiſcentur, efferveſcentiam mutuam efficere, qualis fit a duobus contrariis ſpiritibus in Chymicis. Quod ipſum ſe ita habere probat Experimento Williſii. Quodſi ſanguini calenti ſpiritus vini, C C, fuligin. vitrioli, aliusque liquor ſpirituoſus infundatur, miram ebullitionem & efferveſcentiam oriri. Supponit etiam, ſuccum nerveum ſeu ſpiritus animales naturam ſpirituoſiſſimam ſalinam & volatilem habere. Sanguinem vero conſtare ſalibus alcaliſatis & acidis. Unde cum hic, ſanguis ſcilicet, omnes fere fibrarum carnearum poros occupet: ſpiritus animales ex punctis nerveis affuſos tantam ebullitionem excitare, quæ rarefactione ſua & bullulis tanquam cuneis interſtitia concatenata fibrarum expandat in latum & contrahat in longum, unde muſculus activetur: quam actionem tamdiu vigere ait, quamdiu ebullitio; ebullitionem vero, quamdiu aliquid ex nervis imperio voluntatis exſtillatur, quo ceſſante ceſſare ebullitionem & actionem muſculi. Et demum concludit, non mirandum, tantam vim muſculis ineſſe, cum conſtet funem madefactum a ſola inſinuatione molecularum aquearum in interſtitia fibrarum funis tantam vim exercere. Quidni a ſpiritibus, eorumque ebullitione, expanſione, & elaſticitate tanta, qua convelluntur fibræ muſculoſæ, expectandum eſſe.

§. XX.

Hæc fuit mens Borelli, contractionem muſculi ab efferveſcentia Spirituum Animalium cum ſanguine fieri. *Williſius vero Exercitatione Medico-Phyſica de Motu Muſculari* hanc actionem ſibi ſub modo exploſionis ſpirituum animalium & ſanguinis tanquam pulveris pyrii, ob ſulfuris & nitri combinationem concipit: ſupponit autem duo 1.) In muſculorum ventribus ſeu fibris carnoſis, particulas elaſticas ſe ipſas movere aptas atque ἑαυτοφορους & a ſanguine arterioſo, tanquam particulas ejus ſubtiliſſimas in poros fibrarum transſudantes. Quod exinde patere putat,

tat, quia cor evulſum & muſculus exemtus, item panniculus carnoſus in recens mactatis animalibus ſeſe movent. Quod tamen in ſtatu tranquillo non prius quam ad imperium voluntatis fieri autumat. Deinde in tendinibus quoque adeſſe ſpiritus animales, per nervos a cerebro advectos, quia tendines ſenſum tenerrimum ad puncturas & vulnera habent. Nullum vero ſanguinem arterioſum in tendinibus adeſſe, quia ſi per arteriam, ſocia vena ligata, atramentum injiciatur, tingitur muſculus, tendines vero albi manent. *Secundum* ſuppoſitum eſt hoc; Spiritus ex tendinibus in actu motus utrinque in fibras ventris muſculi inſilire, eumque aucto numero Spirituum inflare & extendere. Quod ipſum exinde probat, quia ligatis fibris utrinque verſus tendines, fibroſa pars inter duas ligaturas flaccida manet, finibus ambobus verſus tendines tumefactis: Diſſectis vero fibris in aliquot partes, mediæ quidem partes exemptæ per aliquod tempus contrahuntur, extremitates vero tendinibus adhuc continuæ longius durant in contractione ſed convulſiva. Ad cujus ulteriorem probationem adducit & hoc, quod ſimplices muſculi qui in ventris medio inſufflantur ſimilibus utrinque tendinibus gaudeant. Ubi vero verſus dextram v. g. partem magis in actione inſufflandi ſunt, ſiniſter tendo hoc eſt contrarius amplior ſit, idemque obtinere in muſculis compoſitis. His præſuppoſitis contractionem muſculi ſic adumbrat: Spiritus animales ex tendinibus utrinque in fibras carneas inſilire, ibidemque cum inſitis particulis ſanguinis elaſticis pugnam inchoare eodem modo, ut ignis pulveris pyrii poris corrigiorum ſeu lori ingreſſus ibique irretitus, poros obſtruens & coarctans corrugationem facit. Unde particulas elaſticas liberas redditas expandi & fibras contrahere, ſpiritus vero reſiduos in detumeſcentia muſculorum reſilire ad tendines & novo ſpirituum animalium per nervos affluentium commeatu augeri, ſicut fibræ carneæ a novo affluente ſanguine arterioſo. Et Spiritus animales quidem eſſe Spirituoſo-Salinos. Sanguinis vero ſpiritus aut ſulfureos aut nitroſos, adeoque contrariæ naturæ & ad exploſionem aptæ. Ut vero ſpiritus tendinoſi poſt factum fibrarum carnearum expanſionem iterum ſecedant, & muſculus ad natura-

turalem ſtatum revertatur, plurimum facere dicit fibrillas muſculorum transverſales membranaceas, fibras carnoſas oblique conjungentes & obvolventes. Has enim in violenta contractione fibrarum laxatas, ubi elater Spirituum animalium & exploſio remiſit quodammodo iterum, ut chordas ſeu nervos ſeſe motu reſtitutionis contrahentes, comprimere fibras, & præterquam quod eas oblongent & ad ſtatum naturalem deducant, ſimul emulgere ſpiritus & ut in tendines regrediantur, cogere.

§. XXI.

Ioannes Mayovius vero in *Tract. de Motu Muſculorum & ſpiritibus Animalibus* idem hoc problema demonſtraturus negat primo muſculum contrahi inflatione, alias enim in immenſum creſcere & augeri deberet. Sed abbreviari & contrahi *ope fibrillarum transverſarum* membranacearum; quæ a calore ab effervescentia contrariorum Spirituum orto, quaſi torrefactæ, inſtar nervorum muſicorum ſuper candela toſtorum abbreviatæ, fibras carneas ſeu ventrem muſculi conſtringant & contrahant. Supponit autem pariter duo 1.) Eſſe præter ſupra enumeratas muſculi partes veſiculoſam adhuc & tubuloſam ſubſtantiam inter anaſtomoſes venarum & arteriarum in fibris carneis, per quorum tubulorum poros a maſſa ſanguinea alluente & perfluente ſubſtantia quædam ſubtilis transſudet, naturæ adipoſæ. Unde etiam fieri ait, quod pinguedo per continuum motum muſculorum pereat & abſumatur. Quiescentibus vero muſculis, & in iis qui vitam ſedentariam amant, diuque dormiunt, augeatur & creſcat. Hanc ſubſtantiam ſanguinis ſpirituoſam & adipoſam ſibi imaginatur eſſe ſalino ſulfuream, 2.) Supponit ex *Tract. de Reſpiratione* Spiritus animales eſſe Nitro-äereos, & nihil aliud quam partes äeris nitroſas, cum äere per pulmones in ſanguinem delatas, in cerebro iterum ſeparatas & tum ob impetum ſanguinis arietantem a tergo, cum præſertim motum duræ menyngis nervis & tandem fibrillis membranaceis incuneatas. Qui ſpiritus nitroſi, cum ſubſtantia ſanguinis ſalino-ſulfurea fermentationem ſubitam inchoantes calorem excitent, qui fibrillas membranaceas quaſi torrendo, ut ſupra jam dictum eſt, contrahat: Quæ

contractæ,

contractæ, & quaſi aſſatæ, fibras carneas propius ad ſe invicem trahant easque corrugent atque abbrevient, ſine ulla fibrarum carnearum inflatione.

§. XXII.

Ut breviter ſingulorum ſententias examinemus: Primo iis ſatisfaciamus, qui contractionem muſculi per efferveſcentiam & ebullitionem ſpirituum contrariorum in muſculis fieri aſſerunt. Dicimus autem, probandum eſſe ipſis adhuc dum: An ſpiritus animales ſint ſpirituoſo-ſalini aut nitroſi; ſanguis vero acidus, alcaliſatus aut ſulfureus pure talis? Quando enim efferveſcentia fieri ſtatuitur, ſupponitur ſimul adeſſe duo ſibi quoad texturam & configurationem contraria corpora & humores ut v. g. ſpiritus vitrioli & Oleum tartari. Patet enim ex Chymicis, ſi acidum aut alcali ſulfure jam ſubactum ſit & permixtum, non efferveſcere amplius, ut ſpiritus ✱ci cum ſpiritu vitrioli dulci aut ſpiritus ✱ci vinoſus cum quovis acido. Simile quid animadvertere licet in homine. Ibi enim nullus ſapor pure talis, ſed temperatus & mixtus reperitur, niſi in corporibus morboſis, juxta *Hippocr. Libr. de veteri Medicina. §. 24. 25.* quando inquit: *Ineſt in homine & amarum & ſalſum & dulce & acidum & acerbum & fluidum & alia infinita omnigenas facultates habentia copiamque & robur.* Sed ſtatim ſubnectit: *Atque hæc quidem mixta inter ſe ac temperata neque conſpicua ſunt, neque hominem lædunt. Ubi vero quid horum ſecretum fuerit, atque ipſum in ſeipſo fuerit, tunc & conſpicuum eſt & hominem lædit.* Unde patet, homine ſano exiſtente, nullam talem concipi poſſe efferveſcentiam, qualem hi ipſi Autores ſtatuunt, eo quod efferveſcentia ſit inter pure contraria quæ in homine ſano non reperiuntur. Quin, juxta ipſorum hypotheſin ſequeretur, ægrotos maxime motu muſculorum valere. Quia juxta Hippocratem & quotidianam Experientiam febricitantium præſertim conſtat, humores ipſorum tunc ſibi non immixtos, ſed a ſe invicem ſeparatos, adeoque ipſos in ſeipſis eſſe & conſpicuos, unde etiam ipſos lædunt. Adeoque poſitis talibus humoribus immediate contrariis efferveſcentia in toto corpore

corpore, efferveſcentiam vero motus muſculorum ſequeretur. Ubi tamen contrarium tota die obſervamus. Secundo requiritur ad efferveſcentiam, ut humores contrarii immediate ſe tangant, quod itidem in muſculis non fit, ſeparatæ enim ſunt viæ: ſiquidem ſpiritus animales per nervos in fibras carneas influunt, ſanguis vero per arterias effluens in interſtitiis fibrillarum continetur. Sic ut ſpiritus animales & ſanguis ſe invicem immediate non contingant. Taceo, ad efferveſcentiam ſpatium amplum & liberum requiri. Nec non eam per tempus ſat prolixum durare, antequam deferveſcat. Muſculi autem motus fit in ictu oculi. Imo obſervamus v. g. in exemplo ſupra a Borello allato: Quando ſpiritus vitrioli & Oleum tartari confunduntur, poſt efferveſcentiam in fundo ſal tertium quoddam & enixum, nempe tartarum vitriolatum medicamentum ſatis notum coagulari. Quod itidem in muſculis fieri deberet, ſi efferveſcentia talis adeſſet. Aſt quænam incommoda non inſequerentur? Dum vero Mayovius tantum calorem, qui etiam torrere & aſſare poſſit fibrillas in muſculis fieri ſtatuit, contra ſenſum & experientiam loquitur. Pariterque fallitur, dum efferveſcentiam in muſculis adſtruit, ebullitionem vero & inflationem excludit. Cum nulla efferveſcentia detur, neque concipi poſſit ſine ebullitione & occupatione majoris ſpatii atque quantitatis augmento. Exploſio vero Williſii quam ab efferveſcentia neſcio quo modo diverſam eſſe ait, tantum abeſt, ut hic locum habeat, ut potius naturæ, quæ omnia decenter & κατα ταξιν non vero tumultuarie agit, in totum repugnet. Et inſuper, ſi motus cum exploſione conjungatur, ut in tuſſi, ſternutatione, motus cauſa eſt exploſionis, non vero effectus.

CAPVT III.

Quo ipſo mens noſtra de ſtructura, & Motu Muſculorum explicatur, & omnia dubia in contrarium allata reſolvuntur.

1. *Structuram Muſculorum adumbrat.* 2. *Quid per ſpiritus animales intelligamus, docet.* 3. *Qua ratione Motus Muſculorum*

contingat exponit. 4. *Objectiones quorundam, præſertim Danielis Tauvry, exiſtentiam ſpirituum Animalium in dubium vocantes proponit; quas* 5. *Refutat.* 6. *Cætera dubia reſolvit & noſtram ſententiam magis corroborat.* 7. *Curioſam Quæſtionem, qui fiat, quod ſpiritus tam concinne ad ſingulos muſculos determinentur? diſcutit.*

§. I.

Ut tandem etiam, quæ noſtra circa hoc problema mens ſit, innoteſcat; Dicimus: Fibras carneas ventrem muſculi conſtituentes eſſe intus cavas, ſic tamen ut amplitudo illarum a principio usque ad finem non ſit æqualis, ſed eodem modo ſe habeat, ut ſe habent quodamodo vaſa lymphatica, internodiis pluribus dotata. Non quidem quod ad quodlibet internodium intus adſit valvula, ut in ductu thoracico & vaſis lymphaticis. Sed earum loco, a natura fibræ conſtrictiores ſint redditæ, ut quaſi congeries quædam veſicularum ellipticarum aut ſaltem parallelepipidearum eſſe videantur. Tot vero eſſe internodia ſeu conſtrictiones, quot ſunt fibrillæ transverſæ. Quæ ipſæ fibrillæ nihil aliud ſunt, quam filamenta & capillamenta membranæ cujuslibet fibræ carneæ propriæ continua, fibras easdem tum inter ſe, cum membranæ totum muſculum obvolventi connectentes. Singulis autem veſiculis fibrarum carnearum inſeritur ramuſculus capillaris nunc unus nunc plures, nervoſus, per quos ſpiritus animales in ipſam veſicularum cavitatem influunt. Et quamvis fibræ carneæ continuæ ſint tendinibus utrinque, tendines tamen non gaudent tali veſiculoſa cavitate, ſed ſolidi ſunt. Quod exacte patet exinde, quia tendines nunquam augentur aut intumeſcunt. Sicut vero plurima interſtitia inter fibras & fibrillas manent, ſic ea tum a venis, arteriis, vaſis lymphaticis, tum ab extravaſato, ut ſic dicam, ſanguine replentur.

§. II.

Per ſpiritus animales, quorum influxu fibræ hæ veſiculoſæ intumeſcunt, intelligo fluidum illud animale in nervis contentum, quod

quod nihil aliud eſt niſi ſubtiliſſima portio ſeri, cui tanquam vehiculo innatant corpuſcula ſubtiliſſima, puriſſima, activiſſima, & ſumme elaſtica, a ſubtiliſſima ſanguinis portione (hoc eſt ſpiritibus Vitalibus) mediantibus arteriis carotidibus a corde ad cerebrum delata, ibidemque tanquam per cribum, ab omnibus aliis heterogeneis ſeparata, depurata, & tantum non exaltata, ac alcoholiſata, nervisque tam propter ſanguinem a tergo lege circulationis arietantem, quam voluntatis imperio inſtillata, & ad veſiculas fibrarum delata pro motu ibidem perficiendo. Et cum magna inter ſpiritus animales & Aetherem ſeu materiam ſubtilem ſit convenientia: eos ipſos non inconcinne ætherem Microcosmi quis appellaverit: ſicut enim Aether ſeu materia ſubtilis & primi elementi eſt portio ſubtiliſſima auræ, globulos ſecundi elementi, nec non aërem penetrans & premens, nunquam quieſcens, continuo motus, & omnium motuum auctor in Mundo; ſic pariter ſpiritus animales, tum, quamdiu vitalium nomine veniunt & globulos ſanguinis motu fermentativo & inteſtino exercent, cum quando ab ipſis in cerebro per ſecretionem liberi redditi ſunt, elatere ſuo gaudent, unde dilatari, conſtringi, diffundi & concentrari poſſunt momento celerius. Omnis autem hæc ſpirituum ὁρμὴ ſeu elaſticitas ab ætheris & aëris intra poros eorum & interſtitia contentorum elatere dependet. Qua de re bono cum Deo ex profeſſo acturi ſumus in *Diſſert. de Aethere & Aere Spirituum.* Quin hi ipſi ſpiritus activiores ſunt ipſa materia ſubtili, cum arctius ſpatium occupent, unde augmentum elateris accedit. Et cum puri ſint & ab omnibus heterogeneis particulis vacui, nihil eorum activitatem ſeu motus determinationem impedit, ut in Macrocosmo. Fomentantur hi ſpiritus animales a ſpiritibus vitalibus non aliter, quam materia ſubtilis ab effluviis igneis Solaribus & vice verſa, in circulum. Unde Iuvenes ob ſpiritus vitales copioſiores ſenibus ſunt robuſtiores, & quo magis Spirituum vitalium vis augetur in homine, eo major Spiritibus animalibus vis accedit, ut in Maniacis adnimadvertere licet.

§. III.

Hi ipſi igitur ſpiritus continuo per nervos ad muſculos deferuntur, ut ſic fibræ muſculorum tubuloſæ & veſiculoſæ nunquam vacuæ ſint ab iis, ſic tamen ut non admodum turgeant, oculisque ob exiguitatem conſpicuæ reddantur. Unde quando motus exercendus eſt: voluntas ſpiritibus animalibus certum characterem ſeu impetum motumque imprimit, qui ad muſculos continuatus, ſtabulantes ibidem ſpiritus exitat, unde hi ipſi cogitatione citius innatam ſuam ὁρμὴν ſeu elaſticitatem excercentes ſeſe expandunt, & dilatant majusque ſpatium occupant. Quod etiam facile acquirunt, cum non ſolum aptæ adſint cavitates, ſed etiam non nimia reſiſtentia a laxis corporibus expectanda ſit. Unde hæ veſiculæ turgefactæ & extenſæ, exque figura parallelepipidea aut elliptica in ſphæram commutatæ contrahuntur in longum, & dilatantur in latum & profundum, arctiusque invicem fibræ compinguntur. Ex quibus ſequitur interſtitia fibrarum coarctari, venasque comprimi & conſtringi, ut ſanguinem ex muſculis evehere non poſſint. Cum tamen cor tanquam perpetuum mobile indeſinenter per arterias novum ſanguinem æque ſatis ſpirituoſum & elaſticum advehat, qui ob compreſſas venas evehi non poteſt, ſtagnare hic ſanguis cogitur & ob factam compreſſionem expandere ſe luctans, adhuc fortius ab extra fibras has comprimit, & calore ſuo ſpirituum elaterem adauget, non minus quam ſi veſica flaccida obligata ad ignem turgeſcit. Unde fit ut abbreviatis & contractis fibris hiſce muſculoſis actio muſculi nempe attractio tamdiu durat quamdiu voluntatis imperio novi ſemper ſpiritus advehuntur. Quo imperio aut impetu indito ceſſante, remittit quoque ſpiritus elater, concidunt veſiculæ & fibræ collapſæ ad priſtinam longitudinem redeunt, venæ relaxantur, & ſanguis ſtagnans iterum reducitur. Cum vero ex hypotheſi fibræ muſculares *Fig. XII.* ſolum in ſpatiis i i i i i &c. quæ internodia o o o o a fibrillis transverſis conſtituta interjacent, inflentur; non vero in ipſo internodiorum loco: interſtitia fibrarum & fibrillarum vero e e e e ob ſtagnantem ſanguinem ampliora fiant, & per conſequens fibrillæ

fibrillæ transverſæ, ab uno unius fibræ internodio ad alterum alterius internodium extenſæ, ob interſtitia ampliora facta, quoque longiores evadant, ſequitur: quantum ipſis in longitudine accedit, tantum de circumferentia internodiorum decedere, adeoque ſimul fibras muſculoſas in ipſis internodiis comprimi & anguſtiores fieri tumefactis interim & extenſis veſiculis fibrarum, internodia fibrillarum interjacentibus, uti in adjecto *Schemate XII.* apparet, ubi in Muſculo A B C D, ejusque fibra B C, i i i i i i, ſunt veſiculæ tumefactæ, & ex oblonga figura in ſphæricam mutatæ: o o o o o internodia contractiora facta, quam erant in muſculo A B E F nondum contracto; interſtitia fibrarum vero e e e majora exiſtunt, quam antea, nec non fibrillæ transverſæ duo internodia adjacentium proximarum fibrarum connectentes longiores quam prius. Quæ ipſa internodiorum contractio & fibrillarum transverſarum ultra tonum extenſio primaria cauſa ſunt, muſculum contractum ad motum reſtitutionis impellentes, ad quam actionem ſymbolum ſuum conferunt non ſolum membranæ fibrarum propriæ, & eæ quæ muſculos ipſos exterius inveſtiunt, ſed antagoniſtæ muſculi quoque. Quæ partes omnes ultra tonum extenſæ preſſionem inſtituunt, & contrario quaſi elatere ſpirituum orgasmum compeſcunt. Quod tamen ſolæ non obtinent, quamdiu voluntas contradicit.

§. IV.

Sed ut eo magis ſententiam noſtram ſtabiliamus, dubia quædam & argumenta contraria diſcutienda nobis erunt. Et primo quidem illis ſatisfaciendum, qui ſpirituum animalium exiſtentiam plane in dubium vocant. Quos inter præter Backium *Tract. de Corde* & Alios, recentiſſimus Autor eſt Daniel Tauvry Med. Doct. Qui in *nova Anatomia ratiociniis illuſtrata*, quæ hoc anno latinitate donata Ulmæ prodiit, *Part. II. Cap. V. de Motu*, ſpirituum animalium exiſtentiam ſequentibus impugnat argumentis 1.) Nullam dicit conſequentiam eſſe; nervis ligatis perit motus membrorum, ergo ſpiritus animales exiſtunt: Quia etiam arteriis & venis filo interceptis motus muſculorum perit. 2.) Nec hoc argumentum

quicquam valere; ſanguis Carotidum ſpirituoſisſimus eſt, jugularium vero venarum craſſiſſimus, ergo particulæ ſubtiliſſimæ in cerebri ſubſtantia remanſerunt? Cum ſic in omnibus corporis noſtri partibus ſpiritus animales produci deberent, quoniam ſanguis arterioſus ubique ſpirituoſior eſt quam venoſus. 3.) Neque cerebri ſubſtantiam glanduloſam nervisque continuam neceſſariam ſpirituum a ſanguine ſecretionem ſupponere. Aut ad functiones animales, ſomnum puta, vigiliam, ſenſus, motum &c. explicandas ſubtilibus talibus particulis quales ſpiritus animales eſſe dicuntur, opus eſſe, ſed omnia hæc ſine ſpiritibus hiſce explicari poſſe; utpote ſi ſenſationes per commotiones aut concuſſiones explicentur. Neque motum muſculorum minus: cum videamus omnes machinas artificiales ſolis funium commotionibus, & concuſſionibus, neutiquam ſpiritibus indigere, & tamen motus, maxime ſtupendos peragere. Præſertim ſi totum negotium contractionis & inflationis muſculorum fieri ſtatuatur, dum nervo hoc vel illo aut a voluntatis imperio aut externo objecto commoto & tenſo, fibræ certæ muſculorum (quorum extremitates a nervis diverſimode cingi ſupponit. *pag. 303. loc. cit. & Tabul. 2. Fig. 8.*) comprimantur & per conſequens ſanguis per arterias advectus, per venas egredi impediatur; ſicque quaſi ſtagnans muſculum intumeſcere faciat.

§. V.

Verum cum ſuperius jam clariſſime refutata ſit opinio, muſculos ſanguine agitari ſtatuens, hoc ſolum hic addimus: Dum Autor ſibi compreſſionem quandam fibrarum muſculoſarum a nerveis filamentis factam imaginatur, neceſſario quoque nervorum abbreviationem & contractionem ſupponi debere, quod eſt abſurdum; nervos ſcilicet contrahi in longum? Et poſito quod contrahantur, contractio illa uti in antecedentibus demonſtravimus a corpore quodam addito dependebit, illud autem corpus vel ex ipſius mente non eſt ſanguis, nec äer &c. uti per inductionem demonſtravimus, ergo erit iſte liquor nervoſus in cerebro a ſanguine arterioſo ſecretus, qui cum activis corpuſculis ad motum expanſi-

panſivum gaudere debeat, quid vetat, ut activæ iſtæ particulæ ob ſubtilitatem *Spiritus* dicantur? Unde patet vel ex ipſa Autoris de motu muſculorum hypotheſi (quam minus probabilem eſſe oſtendimus) ſequi, dari corpora ſubtiliſſima in nervis, ſeu quod idem eſt, Spiritus animales. Ut autem argumentis contra ſpirituum exiſtentiam ab ipſo allatis ſatisfaciamus, reſpondemus ad Primum: optime ex ligatura nervis injecta & motum muſculorum tollente, ſequi, muſculos influxu corporum quorundam per nervos ad motum perficiendum opus habere, & per conſequens dari ſpiritus animales. Si enim, uti Autor ſupponit, a ſola concuſſione nervorum motus dependeret, ligatura facta nihil impediret; ut ſi funis pondus aliquod attollens vel trahens, funiculis circum circa ſtrictisſime vinciatur, non minus quam antea ad pondus movendum valet. Inſtantiam vero quam de venis ligatura interceptis & motu ceſſante affert, non evertit totam & communem aſſertionem ſed hoc ſolum probat, ſolum ſpirituum per nervos influxum motum muſculorum non producere, ſed ſanguinis præſentiam ſimul requiri. Quod vel ipſimet, uti *ex §. XVIII. Cap. II.* hujus patet, ſupponimus. Deinde & ſi venæ ligentur, exinde non ſequitur, motum tolli ſed ſaltem impediri, eodem modo ac ſi brachium ad V. S. ligetur. Quando vero nervi intercipiuntur, motus aboletur. Quin venis ligatis motus adhuc dum quodam tempore viget, ligato vero nervo in inſtanti deletur. Ad ſecundam objectionem regerimus, nullum abſurdum eſſe, ſtatuere; ex eo, quod ſanguis venoſus ubique minus ſpirituoſus ſit, quam arterioſus, ubique pariter ſeparari ſpiritus, utpote per ſudorem, lotium, inſenſilem transſpirationem &c. non tamen ubique conſimili modo, ſed in cerebro proprie & ſolitarie, in reliquis partibus improprie & per accidens. Sic in hepate ſeparatur bilis, in teſtibus ſemen, in renibus lotium, cum accommodatos poros inveniunt. Et in illis partibus quidem proprie. Dum vero in renibus quædam particulæ birioſæ, pingues &c. ſeparantur, fit hoc per accidens, quatenus ſcilicet aptæ ſunt pertranſire propter ſubtilitatem. Eodem modo negare non poſſumus, ubique fere ſimul ſpiritus, Vitales puta, ſimul ſeparari, ut in renibus

bus uti ex urina ſpirituoſa apparet, in glandulis uti ex ſaliva & lymphaticorum lympha, in hepate uti ex bile, in teſticulis uti ex ſemine conſtat. Interim tamen hoc fit ex pororum configuratione, quia ſpiritus omnium in corpore noſtro contentarum particularum minutiſſimæ ſunt, facile omnes poros penetrare poterunt; præſertim cum ad liquores tales, uti ſaliva, bilis & ſemen &c. conſtituendum maxime Spiritus requirantur. Aſt cum in toto corpore nulla detur talis ſubſtantia glanduloſa, (ut ſic ad *Tertium* quoque argumentum reſpondeamus) cerebri in morem fabricata & nervis appenſis & continuis gaudens, ejusque cerebri puta, pori tam ſubtiles ſint & ita configurati, ut præter ſpiritus nullæ aliæ particulæ ſeparari poſſint; adeo quidem ut neque omnes vitales ſpiritus, craſſiores nempe tranſire poſſint: ſed ſubtiliſſimi ſaltem, ſoli quoque ſpiritus animales in cerebro ſeparabuntur; ad quod opus tanto partium & inſtrumentorum apparatu gaudet, & nervis appenſis continuum eſt, ut per eos tanquam per totidem canales & rivulos ex cerebro tanquam oceano in muſculos quibus inſeruntur, vis animalis derivari poſſit. Ex quibus eluceſcit, tam ſecundam quam tertiam Autoris objectionem minus ſtabilem eſſe, ſed funditus deſtructam. *Quarta* Autoris Objectio, qua per modum concusſionis & tenſionis nervorum, ſine tali ficta ſpirituum animalium exiſtentia explicari poſſe ajebat: cum non ſolum ſatis in hoc ipſo paragrapho jam reſponderimus & opinionem ejus rejecerimus; ſed ipſe quoque eam multis difficultatibus premi *Part. II. Libr. cit. Cap. IV. in fine* fateatur, ſponte cadit; Et ſpirituum animalium exiſtentia adhuc dum firmo ſubſiſtit talo. Q. e. d.

§. VI.

Alterum quod Hypotheſi noſtræ objici poſſet, hoc eſt: Dum ſtatuimus veſiculas tubulorum muſcularium ab expanſione Spirituum tumefieri, qua ratione ſcilicet expanſio iſta contingat? Nos eam concipimus per modum rarefactionis. Uti veſica flaccida obligata, in qua parum aëris ſaltem continetur, ſi hæc calidæ foraci aut igni admoveatur, intumeſcet ſenſim, & contentus

tus aër expandetur, ob additas mediante calore particulas æthereas ſeu primi elementi, quæ aeris ſpirulas longius a ſe invicem disjiciunt, & interſtitia pororum ampliora reddunt. Eodem modo cum certum ſit (uti etiam *Diſſert. de Aethere & Aere Spirituum*, Deo volente, brevi demonſtraturi ſumus) Spiritus animales certum aetherem & aërem in poris ſuis continere, qui dum in nervis & veſiculis muſcularibus exiſtit, & ſopitus quaſi jacet, nec condenſatus nimium, nec rarefactus eſt, ſed in medio inter utrumque conſtitutus. Quam primum vero ab externo vel interno principio commoventur ſpiritus & novo a tergo commeatu urgentur, ob novam copiam ādditam arctius ſibi mutuo approximare debent, quo ipſo compreſſus magis aër, ſpiritus hos undique ſpirulis ſuis incumbentes, vi ſua, quam ab æthere obtinet elaſtica disjicere tentabit ſeſeque expandere. Quem finem in nervis quidem non obtinet, cum hi tenacioris & compactioris ſint conſiſtentiæ, quam ut cedere & dilatari queant; unde continuanda eſt vis illa, niſusque ille ad fibras muſculorum tubuloſas & veſiculoſas, facilius impetui impreſſo cedentes, & ſpatium concedentes. Et hoc modo in veſiculis ſpirituum fit expanſio, hoc modo contractio. Verum cum rurſus quæſtio inſtitui poſſit, quo ſeſe hi ſpiritus, ceſſante contractione rurſum recipiant? an ſcilicet in auras abeant? aut ubi maneant? ex corpore equidem & in auras aufugere non debent, alias enim quanta ſpirituum jactura expectanda foret? Quin neque inveſiculis manere debent, alias veſiculæ non conciderent, ſed tenſæ ſemper manerent, uti fit in motu tonico. Ergo egredientur. Quorſum autem? verſus nervos & cerebrum. Et inde quorſum? verſus muſculos Antagoniſtas. Nam cum quilibet muſculus agens antagoniſtam vel unum vel plures habeat; ſtatuendum, tunc quidem, quando omnes muſculi motum voluntarium purum exercentes quieſcunt, v. g. tempore ſomni, & nervos & veſiculas fibrarum muſculoſarum Spiritibus plena æſſe æqualiter. Ubi vero motus ad hunc muſculum determinatur, quia antagoniſtam ſuum tunc ſuperare debet, tantam ipſi ſpirituum copiam addendam eſſe per nervos, quanta ſuo antagoniſtæ, quo eo melius cedat & minus renitatur, aufertur. Quando ve-

ro rurſus ceſſat a motu, regredi debere ſuperfluos ſpiritus ex agente muſculo ad antagoniſtam, dum uterque iterum ad potentiæ & tenſionis æquilibrium redeat. Quod autem, & qua ratione talis ſpirituum detur circulatio, cum ſingularem meditemur *Diſſertationem de Circulatione ſpirituum ex fundamentis pariter Hydraulico-Mechanicis*, ubi ex profeſſo hac de re ſumus acturi; probationem exinde facile quis deſumere poterit. Hic idem tanquam maxime probabilem Hypotheſin ſupponimus, ne in immenſum opus præſens creſcat Diſſertatio.

§. VII.

Supereſt, ut curioſam quandam quæſtionem diſcutiamus, quæ talis eſt: *Unde fiat; quod ad imperium voluntatis, Spiritus jam ad ſolam manum, jam ad ſolos pedes &c. excurrant, & non motu tumultuario hinc & inde divagentur?* Sane ardui negotii res eſt, problema hoc adeo ſubtile & intricatum, per mechanismum explicare. *Carteſius* & ejus ſectator Regius putant, ſingulos nervos, uti organa muſica, ſuis conſtare valvulis, & ceſſante motu, in omnes muſculos æqualem influxum, valvulis omnibus apertis fieri. Dum vero motus determinatur, hic vel illa valvula ſolum aperta, cæterisque clauſis, Spiritus ex glandula pineali in hunc ſolum nervum & muſculum influere. *Williſius* ſupponit, quod nervorum ſurculi omnes ac minores propagines a partibus quibus inſeruntur usque ad origines ſuas inter ſe diſtinctæ & ſingulares perſiſtent, ita nimirum, ut a cerebro ejusque medullari appendice ad unum quemque muſculum partemque nervoſam, peculiaris ſpirituum orbita ſeu commeatus via pateſcat. *Nos*, quantum balbutiens hominum ratio aſſequi poteſt, cum ſola nervorum ſtructura, quam tanquam maxime probabilem amplectimur merito, ex mente *Williſii*, non exhauriat rem; primas in hoc negotio Spiritibus deferimus, ſtatuendo cum *Borello*: Spirituum animalium motum non eſſe unum ſed tot ſpecies & rhythmos, quot ſunt Appetitus & Voluntatis imperia: Sic, ut, ſi voluntatis imperium dictet, manum eſſe movendam, ſpiritus non eum motum & rhythmum ineant, nec ad eas partes deflectant,

deflectant, per quas pedes moventur, ſed ad eum ramum nerveum qui tendit ad brachium. Illa autem motus & viarum determinatio non connata eſſe videtur ſpiritibus, ſed habitu per crebras exercitationes crebrosque errores comparato acquiſita. Videmus enim in infantibus, cum linguam v. g. movere aut loqui volunt, Spiritus animales eo ſæpe in caſſum excurrere, quo non debebant, v. g. ad pedes, manus &c. Et cum hi ſpiritus fruſtra ſic defatigati ſunt, rejectis variis & inutilibus conaminibus tandem eum motum retinent, qui ab Experientia comprobatur. Cumque talis habitus acquiratur ætate infantili & ſtolida, ſit, ut nobis inſciis deinde hæc ars a ſpiritibus retineatur & exerceatur. Eodem modo, quo Citharoedi etiam ebrii & non advertentis digiti, multis erroribus primo edocti, quam optume & ſine errore fides pulſant. Quo digitum intendit Ariſtoteles *Lib. de Motion. Animal. Cap. X.* circa finem, qui relegatur.

CAP. IV.

Quomodo Motus Muſculorum fiat, ex principiis mechanicis ad oculum demonſtrans.

1. *Quod actio Muſculorum ſit opus pure mechanicum, & ope vectis fiat oſtenditur.* 2. *Doctrina de Vecte ex Mechanicis perſtringitur & explicatur.* 3. *Vectis doctrina ad oſſa & muſculos applicatur.* 4. *Motus manus & cubiti verſus humerum oculariter demonſtratur.* 5. *Potentia Muſculi Brachiei & Bicipitis in attollenda manu & cubitu inveſtigatur.* 6. *Quomodo ſaltus animalium fiat coronidis loco mechanice demonſtratur.*

§. I.

Luſtrata ſic tota muſculi ſtructura, & in quo ejus actio conſiſtat, nempe in contractione, explicata ſimul cauſa & ratione, qua hæc contractio a ſpiritibus animalibus & ſanguine peragatur; ſupereſt, ut motum oſtendamus, quo mediante muſculo & tan-

quam inſtrumento tum partes corporis, cum eis affixa ſimul ingentia pondera trahantur, ſubleventur. Et Ariſtoteles quidem in *Libro de Motion. Animal.* illud fieri dicit ope machinæ cujusdam, qua factae initio parvæ motiones magna currus & navis fit transportatio. Deinde *in Quæſtion. Mechan.* temonis naturam conſiderans ait, ope vectis operationem fieri. Galenus quoque tendinem quaſi vectem eſſe ait. Et hæc quidem communis eſt ſententia, niſi quod plerique putent, ope hujus machinæ, muſculos parva virtute Spirituum magna pondera ſublevare. Quod tamen falſum eſſe ex ſeqq. patebit: Ut itaque eo melius voti fiamus compotes, paucula quædam de vecte ex Mechanicis ad propoſitum noſtrum facientia repetere neceſſarium videtur.

§. II.

Vectis eſt inſtrumentum ſimplicíſſimum, fuſtis ſcilicet ex ligno vel ferro, truncus item, abor, trabs, baculus ſeu omne id, quod longitudinem quandam habet, & a craſſitie fortitudinem. In omni vecti tria occurrunt. *Potentia*, *pondus & hypomochlium ſeu punctum quietis.* Quæ tria tripliciter conjungi poſſunt. Ut 1.) *Fig. XIII.* potentia A ſit in una extremitate, pondus B in altera, hypomochlium ſeu punctum quietis C in medio. Tali modo conſtituta ſunt omnia inſtrumenta mechanica mobilia, quorum axis eſt in medio; clarum autem exemplum præbet antlia *Fig. XVII.* ubi fuſtis A B vectis eſt, in una extremitate A, ubi manu D præhenditur eſt Potentia, in altera pondus, ſcilicet cylindrus ille cum valvula aquam attrahens & attollens E, in medio ubi eſt axis, circa quem movetur hic fuſtis, eſt hypomochlium C. 2.) Quando *Fig. XIV.* hypomochlium C eſt in una, potentia A in altera extremitate, pondus B in medio. Uti fit in carro & ciſio, quo milites in exſtruendis vallis & munimentis utuntur. *Fig. XVIII.* 3.) Quando *Fig. XV.* pondus C eſt in una extremitate, hypomochlium B in altera, potentia A A vero in medio. Sic dum in *Fig. XIX.* miles haſtam A D, cum appenſo pondere C attollit, hypomochlium eſt circa pedem in puncto A,

poten-

potentia in B, pondus in D & C. De potentia vectis obſervetur hæc proportio: *Ut ſe habet Diſtantia potentiæ ab hypomochlio ad diſtantiam ponderis ab eodem hypomochlio, ſic ſe habet gravitas ſeu reſiſtentia ponderis ad potentiam, & vice verſa.* Sic in adpicta *Fig. XVI.* quia potentia A ab Hypomochlio B ad 2. partes diſtat, pondus C vero ad 1, erit potentia ad reſiſtentiam ponderis ut diſtantia ponderis C ad diſtantiam potentiæ A, ab hypomochlio B, hoc eſt ut 1. ad 2. i. e. ſubdupla ſaltem neceſſaria. Si vero ad 3. vel 4. partes diſtaret ab hypomochlio, tantum tertia aut quarta Pars potentiæ ad tollendum pondus requireretur. Si vero potentia A eſſet in Puncto 1. æqualis eſſe deberet reſiſtentiæ ponderis, ſi in puncto $\frac{1}{2}$, dupla, in puncto $\frac{1}{4}$ quadrupla, & ſic conſequenter. Et hæc ſunt præcipua, quæ circa vectem obſervanda nobis erunt.

§. III.

Iam ſi hæc applicemus ad artus eorumque motus. Videmus tertiam ſolummodo vectis ſpeciem, ubi hypomochlium eſt in una, pondus in altera extremitate, potentia vero in medio, hic locum habere. Oſſa rationem vectis habent, articulationes hypomochlii, tendines oſſi immobili affixi, quin totus muſculus potentiæ. Pondera vero ſunt vel ipſa oſſa & artus movendi vel etiam ſimul artus cum ponderibus ſublevandis. Et punctum potentiæ quidem in vecte oſſis mobilis ſemper eſſe debuit prope hypomochlium, nunc quidem propius nunc longius, pro majori minorique ipſiusmet motus efficiendi vehementia, nunquam vero verſus terminum extremum oſſis. Et hoc punctum potentiæ eſt, ubi cauda ſeu aponeuroſis Muſculi inſeritur. Caput muſculi vero oſſi immobili affigitur, eique tanquam fundamento fixum & ſtabile inhæret. Nam uti in vecte obſervamus; hypomochlium ſeu punctum quietis ſemper fundamento immobili neceſſario inniti debere, ſi potentia aliqua exercenda ſit. Nunquam pariter oſſa moveri poſſent & artus, niſi eorum hypomochlia ſeu extremitates ſuper alio oſſe immobili moverentur. Quod ipſum etiam probe obſervavit Ariſtoteles *Lib. de Motion. Animal.* Et

cum eo omnes in univerſum, ſtatuentes, omnem motum fieri ſuper immobili, non quidem tali quod ſemper ſit immobile, ſed ſaltem reſpectu mobilis, v. g. quando manus movetur, tam ulna quam radius, ſuper quibus movetur manus quieſcere debent. Et quando hi moventur, os brachii immobile ſit neceſſe eſt, ubi brachium vero movendum ſcapulam immobilem eſſe oportet. Pariter in pedibus; Sic in motu pedis tibia, in motu tibiæ femur, femoris vero coxendix immobilis eſſe debet. Ex quibus patet, ſpinam dorſi reſpectu omnium artuum immobilem dici poſſe, quia omnes motus in ea terminantur.

§. IV.

Tentemus jam ad oculum demonſtrare motum artuum. Cum tamen Motus ſint innumeri, unum ſaltem in præſens demonſtremus, ex quo reliquorum pariter ratio eluceſcat v. g. Inveſtigandum mihi ſit, quomodo fiat, quod brachio toto extenſo, nutu voluntatis, ope muſculorum manus humoris imponi poſſit? Subintelligo ſtatim quia cubitus movendus eſt, os brachii ſeu humeri debere immobile manere, cum nihil moveri poſſit, niſi ſuper immobili. Ergo ſupponatur brachium eſſe immobile & fixum. Vectis loco erunt duo oſſa cubiti, ulna ſcilicet & radius C. & D., *Fig. XX.* tanquam totidem vectes. Pondus extremitati vectis ſeu oſſium appenſum erit manus E. Hypomochlium ſeu punctum quietis vel centrum revolutionis erit in articulatione brachii cum cubito F. Potentiæ vero erunt duæ, nempe totidem muſculi, flexores cubiti dicti: Biceps a b, & brachiæus internus c b, Biceps ob duplex initium ſic dictus, juxta Bartholinum & Ioannem Browne *Myographiæ Novæ pag. m. 34. tabul. XX.* oritur a ſcapula, inſeritur in caput radii, & corpore ſuo internam brachii ſedem occupat, cujus tendo eſt qui in venæ ſectione caveri debet. Brachiæus ſub hoc latens & ipſi oſſi adſtratus, minor bicipite, oritur ab oſſis brachii ſeu humeri medio & anterius inſeritur in cubiti radii principium commune, articulique ligamentum. Hi muſculi erunt jam inſtar totidem funium, vectem oſſium cum pondere attollentium. Potentia vero muſculus

lus contractus. Volo jam manum E ſcapulæ A in puncto h. imponere. Voluntas imperat ſpiritibus. Hi ſpiritus certo quodam & ad brachium deputato rhythmo agitati, eos nervos, qui ad manus tendunt, & in ſpecie ramum illum, qui per nonum humeri Placentini tanſiens (*Videat. Tab. XX. Myographi. Novæ Iohann. Browne*) bicipiti & brachieo inſeritur, irruunt; fibras carneas veſiculoſas inflant, extendunt in latum & abbreviant in longum. Qui muſculi ſic abbreviati trahunt tendines ſuos b verſus capita a & c, tendines vero vectem oſſium cubiti C D, motu circulari eousque dum manus humerum attingat. Hocque fit momento citius. Iam linea illa, quam manus in motu conficit eſt fere ſemicirculus d e f g h, cujus ſemidiameter eſt diſtantia humeri usque ad cubitum. Centrum revolutionis circuli eſt in articulatione brachii cum cubito F.

§. V.

Si jam inveſtigare velimus, quanta fuerit potentia, quam exercere debuerunt muſculi biceps & brachieus, ut cubitum cum manu attollerent. Repetendum, quod ſupra monuimus. Nempe potentiam erga reſiſtentiam debere eſſe tantam in proportione; quanta eſt diſtantia potentiæ ab hypomochlio ad diſtantiam ponderis ab eodem hypomochlio. Iam vero diſtantia ponderis manus E eſt 1. pedis ſeu 12. pollicum ab hypomochlio F. Potentia vero ſeu inſertio tendinum in os cubiti in puncto b, ab hypomochlio F, vix 1. Pollicis. Sic diſtantia potentiæ eſt tantum ſubduodecupla diſtantiæ ponderis. Quare ſequitur; potentiam muſculorum reſiſtentiæ ponderis duodecuplam debere fuiſſe. Et ſi ſupponatur, pondus cubiti cum manu eſſe 4. librarum. Potentia duodecies major debet fuiſſe, nempe, quæ potuiſſet reſiſtere libris 48. Aut quod idem eſt: Eandem potentiam muſculorum, præter manum & cubitum, adhuc pondus 44. librarum potuiſſe ſublevare, ſi muſculorum tendines b affixi fuiſſent ipſi extremitati vectis in puncto E, ubi pondus, manus E ſcilicet, erat annexum, ut ſic eandem diſtantiam cum pondere ab hypomochlio F obtinuiſſet. Sed hoc naturæ fuit impoſſibile, propter plurimas inconvenientias, potentiam ipſi extremitati vectis

ſeu

ſeu ponderi affigere. Ergo quia hoc factum non eſt, ſequitur: Naturam hic duodecies majorem potentiam exercere debuiſſe ad pondus ſublevandum. Et tandem univerſaliter: *In motu animali muſculorum Potentiam ſemper majorem eſſe debere ad reſiſtentiam ponderum, nunquam minorem.* Quod contra Ariſtotelis & Galeni Aliorumque commune aſſertum: ſcilicet naturam levi principio ingentia pondera movere, uti promiſeramus, erat demonſtrandum.

§. VI.

Plurima quidem dicenda nobis reſtarent curioſa, ſed ne paginæ hæ nimium excreſcant, hic ſubſiſtimus, poſtquam pauca verba, *quomodo ſaltus animalium perficiatur*, coronidis loco fecerimus. Primo quidem, quilibet mihi concedet, nullum ſaltum ante fieri, quam pedum articuli ſubſidendo inflectantur. Quotidie enim hoc in canibus, felibus, aliisque animalibus obſervamus, opus ea habere, ut prius ſe incurvent & ſupprimant, quam in altum ſalire poſſint. Imo quilibet idem in ſe experiri poteſt. *Secundo* detur *Fig. XXI.* virga directa & rigida A B C 3. pedes longa. Innitatur puncto & pavimento firmo, ſuperius comprimatur digito, ut lineam curvam ſeu ſemicirculum A D B acquirat; cujus Diameter A B duorum tantum ſit pedum. Auferatur ſubito manus, & videbimus hanc virgam non ſolum priſtinam directionem, nempe rectam, & 3. pedum longam acquirere; ſed ſimul veloci ſaltu a terra in altum elevari. Et hoc fit ideo, quia centrum gravitatis quod erat in medio virgæ, & hic quidem ex hypotheſi ad ſesquipedem diſtabat a pavimento, compreſſum deprimebatur ad ſemipedem ex a in b. Ubi vero potentia manus ceſſat, motu reſtitutionis ad ſtatum priſtinum tendit, tantum deprimendo unam extremitatem, quantum elevanda eſt altera. Sed quia terra obſtat, quo minus inferior extremitas deſcendendo ad ſemipedem extendatur: igitur centrum gravitatis reflectitur & ſurſum impellitur usque ad diſtantiam priſtinam. Aſt cum vis illa arcui ſemel impreſſa ex ſua natura ſit perſeverans & indelebilis, acquiſita quamvis priſtina diſtantia, otioſa, eſſe

non

non poterit, virgamque ſeu arcum eousque in altum attollet, quousque vis virgæ gravitans continuo creſcendo æqualis reddita fuerit gradui impetus pojectitii, & tunc facto æquilibrio ſaltus terminabitur & caſus ſubſequetur. Uti demonſtrat Borell. *de vi percuſſionis propoſ. 114.* Eodem modo fit, ſi *Fig. XXII.* angulus aliquis detur in duabus regulis compoſitus, circinus v. g. b c a, cujus utrique cruri exterius funes e c g & f c h alligati ſint in punctis g & h. Si hi funes jam contrahantur, ſicut ex linea g c fiat linea l n, ex linea h c, linea m n, hoc eſt longe breviores quam illæ; neceſſario extremitates a & b, a ſe invicem longius diſcedere cogentur, & ſi altera extremitas b impediatur ob terræ reſiſtentiam, vis motiva eodem modo, ut antea dictum, reflectetur, & in altum continuabitur, circinusque ſitum directum & perpendiculare indipiſcetur, nempe b a d, & præterea a terra ex puncto b elevabitur ad diſtantiam quandam; ſi præſertim contractio funium fiat cum impetu eodem modo ut in elatere *Fig. XXI.* Iam notum eſt, hominem incurvatum tres tales arcus conſtituere ſeu angulos, & circinos, uti *Fig. XXIII.* apparet. Quando jam in angulo circa coxendices a b c femoris extenſores Glutæi muſculi; in angulo circa genua b c d, tibiæ extenſores vaſti & crurei; in angulo circa calcem c d e, pedis extenſores gaſtrocnemii & ſolei contrahuntur: ſimul cum impetu oſſa crurum extendentur, & eodem modo ut in arcu vel circino, ob terræ reſiſtentiam centrum gravitatis corporis ſecum in altum evehent, & ſaltum efficient. Homoque ante incurvatus *Fig. XXIII.* erigetur *Fig. XXIV.* ſimulque a terra atolletur ex a in b. Unde neceſſarium eſt, ut dilatatio articulorum fiat cum impetu, alias, ſi homo motu continuo ſurgat, quamvis ob preſſiones perceptibiles verſus terram ſaltus dentur, non tamen ob corporis gravitationem obſervabiles ſunt. Si ſaltus ille ſit ad horizontem perpendicularis, uti in *Fig. XXIV.* fit per lineam rectam. Si vero obliquus, linea in ſaltu deſcripta a centro gravitatis, erit curva Parabolica, quia componitur ex motu recto projectitio uniformi, & ex deſcenſu accelerato corporis gravis. Uti Galilæus *de motu*

locali & *projectorum* demonſtrat. Hæc vero directio motus centri gravitatis in ſaltu, mutatur a capitis & pectoris inflexione antrorſum, retrorſum, vel ad latera. Atque hæc ſunt, quæ circa motum animalem Muſculorum dicenda nobis fuerant. Hic punctum eſto quietis!

XVII.

QVAESTIO MEDICA

DE MOTV MVSCVLARI,

AB

ANTONIO DEIDIER,

REGIS CONSIL. ET MED. NEC NON IN ACAD. MONS-PEL. PROF. REG. CHYMICO.

PROPOSITA

SVB HAC VERBORVM SERIE

AN NATVRALIS MVSCVLORVM CONTRACTIO WILLISIANAM SVPPONAT EXPLOSIONEM?

QVAM PROPVGNABIT

IOANNES MAXIMIL. BRISBAR,

ARIENSIS APVD BELGAS A. L. M. ET IAMDVDVM MEDICINAE STVDIOSVS.

PRO PRIMA APOLLINARI LAVREA CONSEQVENDA.

Monſpelii M. Iul. a. 1699.

1 QVAESTIO MEDICA

AN

NATVRALIS MVSCVLORVM CONTRACTIO WILLISIANAM SVPPONAT EXPLOSIONEM?

COROLLARIVM PRIMVM.

Dum motus muſcularis cauſam, a Clariſſimo Williſio de Republica medica bene merito excogitatam, non ita pridem animo volverem, ſummam mentis illius aciem mirari non deſinebam, nec ſine re. Etenim graviſſimus ille vir, Collegii & Societatis Regiæ Londinenſis Socius digniſſimus, ingenioſiſſime (fateor) naturalem muſculorum motum explicuit; imo & adeo validis rationibus ſuam probavit atque confirmavit ſententiam, ut nullus ſit mirandi locus, quod eam permulti, non infimæ notæ medici amplexi ſint & fortiter tueri glorientur quaſi pro aris focisque dimicarent. Parcant interim angli nobiliſſimi manes, parcant ejusdem ſectatores, ſi per omnia cum illis non conſentiam; nec iniquo excipiant animo nonnullas quas hic, veritatis detegendæ ſtudio, proponere nobis viſum eſt circa vulgarem hypotheſim difficultates. Atque ut a proloquio aggrediamur ad rem, ſit

2 ## COROLLARIVM SECVNDVM.

Muſculum eſſe partem organicam conflatam ex tendine, membranis, carne, venis, arteriis & nervis inter omnes convenit anatomicos; tendinoſæ illius parti & carnoſæ multum diſcrimi-

nis intereſſe putabant veteres Medicinæ proceres, propter albeſcenſcentem tendinum & rubellum carnearum fibrarum colorem; verum ſi graviſſimi illi viri penitiorem muſculi ſtructuram accurate indagaſſent, tendinem ejus a ventre non tantum diſcrepare agnoviſſent, quantum ipſi putabant; agnoviſſent, inquam, carneas & tendinoſas fibras, uno eodemque tramite ad alterutrum muſculi cujusvis extremum tendentes, penes laxiorem tantum firmioremve contextum inter ſe differre. Ut patet experientia; nam ſi muſculus aqua continenter affuſa diu abluatur, carneæ illius fibræ ſuum tandem rubellum colorem deponunt, tendinoſasque fibras candore prorſus æmulantur. Præcipuum vero motus animalis organum muſculis referendum, hinc abunde liquet quod nulla unquam fieri poſſit vel retractio vel extenſio membri cujus muſculi transverſim ſecti fuere.

COROLLARIUM TERTIUM.

Iam ſi muſculum viventis cujuſpiam animantis ſeſe contrahentem cum ſupra laudato Williſio intueamur, carneam illius molem, ſeu ventrem, oculis microſcopio munitis in tumorem ſenſibilem aſſurgere cernimus, qui a binis carnium finibus inchoatus verſus mediam ipſarum partem exporrigitur. Præterea ſi cuidam fibrarum carnearum faſciculo ligaturas binas a medio & extremis æquidiſtantes adhibeas, utrinque ſtatim aſſurgens intume- 3
ſcentia ab extremo carneo ad loca conſtricta non ultra perget, parte interim intermedia immota prorſus & flaccida remanente: unde concludere liceat muſculi ventrem adventante fluido quodam intumeſcere, ſicque continuos ad ſe trahere tendines parteſque mobiles tendinibus alligatas.

COROLLARIUM QUARTUM.

Fluidum illud muſculi motivum partim arterioſo ſanguini, partim ſpiritibus animalibus deberi ex eo patet, quod muſculi ſolito ſpirituum atque cruoris affluxu deſtituti debilitentur, & in paralyſin incidant: etenim ex obſervatione clariſſimi Stenonis, in cane vivo, aortæ trunco deſcendente ligato, membra omnia poſteriora

ſteriora derepente motu privantur, rurſumque priſtinus & naturalis eorum reſtituitur motus laxata ligatura. Similitter exciſis, obſtructis, vel ligatis nervis ad muſculos membri cujusdam tendentibus immotum remanet membrum. Arterioſus ergo ſanguis & animales ſpiritus concurrunt ad promovendam contrahendi muſculi turgeſcentiam & inflationem.

COROLLARIVM QVINTVM.

Verum tametſi ſanguis & ſpiritus ad promovendam muſculorum inflationem concurrant, Williſiana nitroſi acidique ſpiritus cum alkalino-ſulphureis ſanguinis partibus exploſio inutilis prorſus videtur: Etenim, præterquam quod hæc mera ſuppoſitio nullo demonſtrari poteſt ſenſu, continua in muſculis admit-
4 tenda foret exploſio; ſi quidem fluit perpetuo ſanguis, fluuntque ſpiritus; ſed nullus in contracto muſculo fervor, ardor nullus tunc temporis excitatur præter conſuetum teporem: Imo in piſcibus nulla caliditas ſenſu percipitur. Porro ſectis in longum viventis animalis muſculis, intra aquam demerſis, in qua præ dolore vehementiſſime agitantur membra, ob tam grandem, copioſum, & vehementem fervorem, vel exploſionem in muſculis excitatam erumperent & aſcenderent a cicatrice innumerabiles bullæ aëreæ per aquam, ut in aheno ferventi contingit, quod tamen non apparet; ita referente clariſſimo & mechanicarum rerum facile principe Borello parte 2a de motu animalium pag. 262.

COROLLARIVM SEXTVM.

Qua de re ut ipſimet certior fierem alkooliſato ſpiritui vini ſæpius affudi oleum tartari per deliquium, quod ſtatim prædicti liquidi fundum petiit, dein guttatim ſtillavi acidiſſimum ſulphuris ſpiritum, quo cum oleo tartari in vaſis fundo fermenteſcente, copioſæ nec non limpidæ per medium vini ſpiritum ad illius usque ſuperficiem aſcendunt bullæ; quod ſi ſpiritus ſulphuris loco, acidius vitrioli oleum guttatim pariter affundas, majores (jucundo quidem ſpectaculo) & copioſiores bullas videbis, idem-

idemque experiere in vulgari oleo terebenthinæ. Quæ cum ita
ſint, ſi qua daretur exploſio Williſiana motu muſculari perfi-
ciendo apta nata; hæc utpote jamjam memoratis fermentationi-
bus vehementior futura, copioſiſſimas haud dubie bullas äereas
excitaret, quoties nonnullis muſculi in ſemetipſum contracti fibris
in longum ſectis, hicce muſculus una cum membro cui affigitur, 5
in ſpiritum vini vel in oleum terebenthinæ immergitur; quod
quam falſum ſit propria nos docuit experientia. Ergo nulla prorſus
exploſio in contracto muſculo demonſtrari poteſt.

COROLLARIUM SEPTIMUM.

Nec dicant Williſiani prædictam muſculorum exploſionem ab effectibus neceſſario deducendam eſſe, quamquam hæc ſenſibus per ſe non pateat; videlicet ut citatior nec non fortior adſit muſculorum contractio, ſiquidem illorum ope dicto citius retrahuntur membra, imo & graviſſima ſurſum tolluntur atque ſuſtinentur pondera, quibus ſurſum tollendis atque ſuſtinendis contracti minime ſufficerent muſculi, ſi totam vim ſuam ſanguini quo irrigantur, & ſpiritibus animalibus motricum fibrarum ipſorum poros ſubeuntibus acceptam referrent. Atqui (pergunt illi) ex accenſi pulveris pyrii exploſione celer validusque percipitur motus, ergo ſimilis prorſus exploſio in contractis muſculis ſupponenda erit?

COROLLARIUM OCTAVUM.

Reſpondeo validam muſculorum contractionem ſimplici
fluidorum affluxu comparatam graviſſimis elevandis ponderibus
ſuffecturam, haud diſpari ratione qua funes vulgares, affuſa ſim-
plici aqua madefactos, graviſſimis ſibi ſuſpenſis alligatisque cor-
poribus ad majorem altitudinem elevandis, non impares eſſe quo-
tidiana probat experientia: neque dicas illam funium retractio-
nem, utpote quæ lento perficitur gradu, nullatenus muſculorum
contractioni comparandam, eſſe? etenim ſi ea, quæ retrahendis
funibus affunditur, aqua totos derepente cannabis poros ſubintra- 6
ret dilataretque, ſubitanea foret retractio: atqui ſpiritus anima-
les,

les, qui continua ſerie a cerebro mediantibus nervis ad muſculi latifundia transferuntur, apti nati ſunt ſubitaneæ muſculorum inflationi promovendæ: Ergo nihil obſtat quo minus contractio muſcularis madefactorum funium retractioni comparetur.

COROLLARIVM NONVM.

Spiritus animales potius quam ſanguinem prædictæ muſculorum inflationi promovendæ concurrere dicimus; quia muſculus tunc relaxatur, molleſcit, elongaturque, ubi multo ſanguine irroratur inſtar ſpongiæ; contra vero cum muſculus idem induratur, tenditur, contrahiturque, major pars ſanguinis, quem intra textum ſuum interius recondebat, ejicitur, expelliturque, ut patet in corde & reliquis muſculis qui albicantes & pallidi quando contrahuntur, e contra floridi rubicundique coloris ſunt quando relaxantur. Imo ſi cutis laxati muſculi ſcalpello ſecetur, hæc copioſorem emittet cruorem, quam dum in ſtatu turgido, duro, & contractivo muſculus collocatur. Porro ſi ſanguis præcipua foret muſculorum inflationis cauſa, is pro quavis occaſione ab objectis externis nata determinandus eſſet ad diverſimode ſubeundum muſculos diverſos motus obituros. Verum enim vero nemo eſt interiorum corporis motuum gnarus & veridicus, qui non fateatur ingenue fluxum ſanguinis a nulla cauſa externa tum levi tum urgenti naturaliter verſus unum potius quam verſus alterum muſculum immediate determinari poſſe. Nihilominus tamen motui muſculari perficiendo neceſſario concurrit ſanguis,
7 non ſolum quatenus nonnulla replet muſculorum latifundia, ſed etiam quatenus motrices eorum fibras intra naturalem tenſionis ſtatum ita retinet, ut illas aptas reddat, quæ uberiorem ſpiritus animalis copiam intra textum ſuum interius facile ſuſcipiant; Hoc exinde probatur quod ligata arteria ad partem tendente, illæſis interim nervis, non motus tantum ſed & ſenſus quoque deperditur.

COROLLARIVM DECIMVM.

Muſculi continuo ſpiritus animalis atque cruoris affluxu irrorati remanent immoti, nec appenſa retrahant membra, quam-

diu illi æqualem utrobique ſuccorum copiam accipiunt, propte-reaque antagoniſtæ invicem muſculi, naturaliter conſtituti, æternum ſervaturi eſſent æquilibrium, niſi ſpiritus animalis ad fluendum copioſius verſus unum quam verſus alterum muſculum quapiam a cauſa determinaretur. Ubi vero ſpiritus animalis uberius ad unum quam ad alterum muſculum affluit, & motricum fibrarum ejus poros ſubingreditur, naturalem illorum figuram ovatam, ſed parum oblongam, reddit globoſam. Hinc fit ut ſubtiliſſimus ille latex jamjam memoratas motrices fibras, atque adeo totum, quem partim conſtituunt, muſculum decurtet, ita ut ſuperato victoque antagoniſtæ muſculi nixu tollatur æquilibrium, & mobile membrum eique alligata (ſi quæ fuerint) pondera retrahantur.

COROLLARIVM VNDECIMVM.

Momento citius prædictum tollitur æquilibrium, quia ſpiritus animalis, e ſubtiliſſimis motusque perniciſſimi capacibus particulis conflatus, non modo albicantis ſubſtantiæ cerebri, nervorum, & membranarum univerſi corporis, ſed & muſculoſarum fibrarum poros continuo tramite replet, ſicque rationem habet corporis ſolidi, cujus extremitas una quocumque modo moveri non poteſt, quin & altera uno eodemque momento temporis moveatur. Hæcce veritas multum elucefcit iis, quæ contingunt liquori ſyphonis interiora prorſus replenti; etenim ſtatim atque primæ hujusce liquoris guttæ piſtillo proximæ ipſomet piſtillo in cavitatem ſyphonis adacto propelluntur atque diffluunt ultimæ; quia cum omnes invicem ſibi adjaceant ſeſeque immediate tangant, una moveri nequit, quin omnes & ſingulæ uno eodemque inſtanti moveantur.

COROLLARIVM DVODECIMVM.

Quod autem varie pellantur ſpiritus modo in unum, modo in alterum muſculum, illud in motionibus quidem involuntariis ex ſimplici corporis Machinatione neceſſario, nec non pro vario cui movendæ partes deſtinantur uſu perficitur; in motibus autem

volun-

voluntati ſubjectis, illud pariter neceſſitate mechanica fieri crediderim, pro variis modis, quibus corpora noſtra ſuccuti poſſunt organa ab objectis externis præſentibus vel memoriæ ſubjectis. Quæ cum ita ſint, ſufficienter probavimus naturalem muſculorum contractionem mediante quidem ſanguine, ſed mediantibus præcipue ſpiritibus eos decurtantibus perfici, absque Williſiana Exploſione. Siquidem illud nusquam per plura explicabis, quod per pauciora fieri poſſe demonſtrat ratio, & confirmat experientia. Unde jure concludo: Ergo

Naturalis muſculorum contractio Williſianam non ſupponit exploſionem.

XVIIII.

QVAESTIO MEDICA

QVODLIBETARIIS DISPVTATIONIBVS DISCVTIENDA

M. IOSEPHO LALLEMANT,

DOCTORE MEDICO, PRAESIDE.

AN ACTIO MVSCVLARIS A SOLIS SPIRITIBVS?

Pariſ. d. 25. Februar. a. 1745.

Corporis humani partes ſolidae triplici actione gaudent; Elaſtica, Tonica & Muſculari. Harumce tertiam tantummodo hodie expendemus. Definiri poteſt Vis illa contractiva ab anima partim dependens, Muſculis ſolis propria, qua ipſi nituntur ad decurtationem. 1°. Dicimus Vim illam ab Anima dependere; idque, ut ab actione Elaſtica diſtinguatur, quae omnibus corporis partibus ſolidis innata eſt, quaeque pro vario diſtractionis & tenſionis gradu remittitur aut intenditur, & in mortuis viget aeque ac vivis corporibus. 2°. Muſculis ſolis propria eſt: ſic etiam differt ab actione Tonica, quae non Muſculos ſpectat tantum, ſed cunctas etiam partes ſolidas ſenſu donatas. 3°. Tandem, noſtra illa Actione Muſculi nituntur ad decurtationem; nam ſtricte loquendo, Muſculi decurtatio eſt Actionis Muſcularis effectus tantummodo accidentalis: nec, ut illa perficiatur, neceſ-
2 ſe eſt, Muſculum revera decurtari. Vnde merito concludimus actionem illam nihil aliud eſſe quam niſum in Muſculo ad decurtationem.

Iam vero, antequam iſtius cauſa efficiens inquiratur, Muſculi ſtructura primo venit accurate perſpicienda. Muſculus primo aſpectu dici poteſt moles carnea artuum motibus perficiendis, vel functionibus exercendis, vel tandem partibus continendis, firmandis, conſtringendis a Natura comparata. At ipſius ſtructuram altius ſcrutemur. Adſint ſcalpellum, microſcopia, patientia, dexteritas. En quisque Muſculus in infinitos prope minores Muſculos dividitur, ſeu fibrarum faſciculos. Vnicuique, ſui nervorum ſurculi, ſuae vaſorum ſanguiferorum propagines, ſuum denique peculiare involucrum a communi totalis Muſculi capſula enatum. Ex his faſciculis

quem

quem volueris ulterius divide: alios adhuc habes Muſculos fibris perpendiculariter incidentibus varie inter ſe diſcriminatos. *Hi vero iterum* (Boerhaave Inſt. Med. no. 393.) *et qui naſcuntur ab illis, in minores ſemper ſimiles maximo; et quidem diviſio haec procedit eo usque, ut tandem in incredibilem adeo ſubtilitatem abeant, quae omnem omnino imaginationis vim exuperet . . . . . Vltimus autem ille Muſculus vocabitur Fibra Muſcularis, quarum unita adunatione Muſculus proprie dictus fit.* Fibrae illae Muſculares tantae tenuitatis ſunt, vt oculorum acutioribus etiam microſcopiis armatorum aciem eludant. Vulgo tamen creduntur componi ex infinito prope veſicularum numero, quibus Authores varii variam confirmationem aſſignarunt. Inter illos, veſiculas muſculares ex infinitis circuli ſegmentis aequalibus conflari placuit Iohan. Bernoulli. Figuram ipſis Rhomboidalem adſcripſit Alphonſ. Borelli. Nos vero, cum multis, volumus eas ad figuram Ellyptico-Sphaeroideam accedere, ac per maiorem diametrum inter ſe invicem allegari; quod quidem ex dicendis haud abſurde, ut opinor, inducitur.

II.

Vt Muſculus nitatur ad decurtationem, certe neceſſe eſt abbreviationem moliantur ipſius fibrae, & quidem longitudinales, non vero transverſae, ut voluerunt Verheyen & Bergerus. Sed Corpus quodvis moveri nequit, quin ab alio moveatur. Cum autem ex ſupra memoratis partibus nulla ſit per ſe motu donata; neceſſario aſſignandum corpus aliud externum, qualecunque ſit, quod in illas inpingat & ſuum ipſis motum poſſit communicare. Corpus autem illud debet eſſe tenuiſſimum, mobile, fluidum, ſubtiliſſimum, Animae imperiis ſubditum, ſi fas ita loqui, ipſi vicinum, ac, ut ita dicam, quaſi vicarium. Tunc Anima jubente, corpus iſtud in ſupradictas fibrae Muſcularis veſiculas irrumpens, illas ſecundum minorem diametrum neceſſario dilatabit, vt corporibus Ellypticis ſolemne eſt. At creſcente minore diametro, maior minuetur. Cum vero per hypotheſim veſiculae ſupponantur ſecundum maiorem diametrum inter ſe catenatae, ac proinde

proinde illarum maiorum diametrorum ſumma totam metiatur fibrae longitudinem, ſumma illa diametrorum non poteſt decreſcere, quin decreſcat & tota fibra. Sic etiam de caeteris, ac tandem de totali Muſculo dicendum eſt.

Quodnam autem erit in corpore fluidum talibus muniis exequendis idoneum? En praeſto ſunt duo; Sanguis, Fluidum Nerveum. Nunc iterum vel ab alterutro, vel ab utroque Muſcularis Actio repetenda. Adſit primo Sanguis. Fluidus eſt, mobilis: at 1o. non ille tantae tenuitatis eſt, qui intimam veſicularum cavitatem poſſit permeare. 2o. Non adeo ſubtilis, vt in ipſo temporis puncto, tam ſubitos motus cito praeciſeque exequatur. 3o. Tandem, non eſt voluntati ſubditus. Ergo ſanguis non eſt cauſa efficiens motus Muſcularis. Secundo Fluidum Nerveum expendamus. 1o. Corpus eſt fluidiſſimum, tenuiſſimum, celerrimum. 2o. Illud quaſi animae vicinum, ipſique ſuffragans. 3o Ligatis Nervis cuiusvis partis, perit continuo ſenſus motusque in Muſculis, quibus proſpiciebant. Ergo Fluidum Nerveum eſt cauſa efficiens motus muſcularis. Verum de his jam nulla, aut
3 ſaltem rara apud Phyſiologos diſputatio. Vt igitur propoſitum Theſeos noſtrae ſcopum aſſequamur, probandum incumbit ſolum Fluidum Nerveum eſſe cauſam efficientem motus Muſcularis, nec ſanguinem huic ullo modo concurrere.

§. III.

Fatemur profecto ſanguinem Muſculorum Actioni poſſe conducere eo nomine tantum, quod Spirituum Animalium ſicut & caeterorum humorum fons eſt & origo; vel etiam in quantum vaſorum ſuorum Oſcillatione, eoſdem ſpiritus per nervorum ductus in Muſculos agit ac protrudit; vel tandem quatenus ſero ſuo, quod ubique diffundit, Muſculares fibras humectat, laxat, nutrit, & lubricat. Nihilominus tamen falſum eſt ſanguinis praeſentiam in Muſculis neceſſario requiri, ut illorum actio perficiatur, proindeque illum eſſe cauſam hujus efficientem, imo vel efficientis proxime auxiliatricem.

Sed, objiciunt adverſarii, ligata in cane vivo Aorta deſcendente infra emulgentium exitum, privantur illico ſenſu motuque partes canis poſticae: Ergo neceſſaria in Muſculis, ad ipſorum motum, ſanguinis praeſentia. Minime. Non a ſanguinis abſentia ſubita illa motus ſenſusque feria. Non in muſculis ſanguis deſideratur, ſed in arteriis ſpinalem medullam comitantibus, Lumbaribus ſcilicet, & ſacris, quae dictam Spinae medullam, motu ſuo comprimentes, in Crurales & Iſchiaticos Nervos contentum fluidum, ut antea, propellant. Alioquin unde repetenda foret illa ſenſus abolitio, niſi ab intermiſſo ſpirituum animalium affluxu? Inſtant autem ipſi pertinacius. Etiamſi Aortam ut ſupra ligaveris, ſanguis videtur remeare per venas ſpinales. Ergo non ſolae Lumbares & Iliacae ſanguine ſuo ſpinalem medullam alluunt. Ergo ſunt & aliae arteriae, quarum oſcillationibus ſpiritus poſſunt in Muſculos propelli. Ergo non a ſpirituum, ſed a ſanguinis abſentia oriunda illa Muſculorum inertia. Bene quidem: verum Anatomiam, ut par eſt, ſedulo conſulamus.

Secundum totam longitudinem ductus vertebralis, intra ligamentum vaginale & duram menyngem deſcendunt Sinus Spinales venoſi numero duo, anterius ille, poſterius hic. Sinus iſti diſtincti videntur in tot internodia, quot ſunt in Spina vertebrae; quae tamen internodia multum habent inter ſe commercium. Ad unamquamque vetebrarum articulationem adſunt circuli venoſi, qui ſuos habent totidem congeneres circulos arterioſos. Circuli illi venoſi ſanguinem ſuum in ſupradictos Sinus effundunt, unde per venas Spinales defertur in Intercoſtales, ac inde in venam Azygos. Porro ex hypotheſi fateor circulos venoſos vertebrarum lumborum & osſis ſacri nullum ſanguinem ſuppeditare ſupra laudatis Sinubus: ſed adſunt circuli aliarum vertebrarum, colli nempe & dorſi, qui priorum ſuppleant defectum. Nam ut ſupra notavimus, Sinus Spinales, etiamſi videantur interrupti, nihilominus tamen ſunt jugi communicatione continui. Ergo nihil mirum, ſi in propoſito caſu ſanguine turgeant venae Spinales. Ergo non inde concludendum, alteras neceſſario adeſſe arterias, quae medullam Spinalem comitentur, & pulſatione ſua ſpirituum motui faveant.

IV.

IV.

Verum, ne quid deſit probationi noſtrae, tolle Aortae ligaturam. Vtramque tantum hinc & inde liga cruralem; en cito redeunt ſenſus motusque in partibus antea paralyticis. Ne una tamen ad eas appellit ſanguinis guttula; ſed libera circa ſpinalem medullam vaſorum oſcillatio, proindeque redivivus ſpirituum in partes circulus. Nec forte dixeris in ſecundo iſto caſu poſt horas aliquot partium tandem redire paralyſim. Non ſane ſtupendum, ſi negato in partibus inferioribus ſanguinis circuitu, ſuperiores cruore ultra modum turgeant, ac tandem obſtruantur. Obſtructis ſemel vaſis ſpinae ſanguiferis, jam tardior in illis ſanguinis motus, ac denique ſucceſſu temporis nulla circulatio, nulla pulſatio, nulla ſpirituum in nervos excretio, nulla Actio Muſcularis.

V.

4 Aliunde quorſum iſtud conduceret ſanguinis cum ſpiritibus in Muſculo conjugium? Quaenam forent illius ad contractionem munia? Num, ut excitata ſtatim ebullitione, vel facta copula neſcio qua exploſiva pulveris pyrii aemula, vel tandem attractione Newtoniana, e fermentatis, diſruptis aut valde compreſſis ſanguinis partibus erumpat aër quidam ſubtiliſſimus, qui ſubita dilatatione Muſculum agat in contractionem? Iamdudum obſolevit indigeſta illa ridicularum opinionum farrago. Sed dicet aliquis: quamvis ratione demonſtrari nequeat ſanguinis neceſſitas ad Actionis Muſcularis negotium; cum tamen ſola ſpirituum intruſio in ovales fibrarum loculos tantis contractionibus edendis vix ſufficere videatur, admitti poteſt illorum expanſio a circulationis calore oriunda. At 1o. ſola noſtra ſpirituum in ovales veſiculas intruſio ſufficit ad omnes motus Muſculares perficiendos. Ad id enim requiritur tantum, ut ovales illae veſiculae ad ultimam usque periodum cito facileque dilatentur. Porro in hypotheſi ſupponuntur, & reipſa ſunt tenuiſſimae, adeoque vel minima truſione inflabuntur. Alioquin, ſi ad ſui dilatationem propoſito auxilio indigerent, in attollendis v. g. graviſſimis oneribus, ut augeretur ſpirituum

vis, neceſſario augeri deberet, in ipſo inſtanti, & circulationis calor: quod quidem nec rationi, nec experientiae conſonat. 2o. Antequam admittatur illa ſpirituum expanſio, probandum eſt ſanguinem ſpiritibus eſſe calidiorem: quod etiam nequit facile demonſtrari.

Nedum igitur ſanguinis praeſentia Muſculorum actioni faveat, hanc ipſi nocivam eſſe Natura ipſa videtur indicare. Et certe 1o. intra contractionem ſanguis e contracto Muſculo in venas inde oriundas mutato tramite retrofluit. 2o. Rationi & experientiae conſentaneum eſt Muſculi contracti molem decreſcere: quod quidem fieri nequit, quin ſanguine ſuo vacuetur. 3o. Volunt quidam, intra contrahendum, Muſculum ruborem amittere; novum adhuc profecto ſanguinis abſentiae argumentum. Adeoque ex his omnibus rite concludimus.

Ergo Actio Muſcularis a ſolis Spiritibus.

Proponebat Pariſiis, IVLIANVS HINGANT, San-Briocenſis, Saluberrimae Facultatis Medicinae Pariſienſis Baccalaureus. A. R. S. H. 1745.

XIX.

XIX.

DISSERTATIO
MEDICA INAVGVRALIS
DE
MOTV MVSCVLORVM
QVAM
PRO GRADV DOCTORIS
DEFENDET
FRIDERICVS WINTER,
VDEMIA-CLIVENSIS.

Lugd. Batav. d. 15. Iunii 1736.

5 # DISSERTATIO MEDICA INAVGVRALIS
DE
MOTV MVSCVLORVM.

§. I.

Corpus animale organicum eſſe, & quidem ex partibus pluribus, itidem organicis, connexione ſua varia, fini totius inſervientibus, compoſitum, unuſquisque rei Anatomicae dundaxat parum peritus, perſpectum licet habeat, ignoratur tamen partium plurimarum uſus, nec non, quomodo ad eos aptae exiſtant, ratio: eſt ſaltem multarum tantummodo probabilis. Harum partium imprimis numero, quum Muſculi ſummo cum jure accenſendi ſint, quorum uti uſus, motus ſcilicet animalis, per Muſculos tanquam inſtrumenta peragendus, ſatis evidens; ſic contra illius & poſſibilitatis & exiſtentiae ratio, non, niſi prorſus incerta, adhuc detecta fuit: variae interim a variis ſiquidem excogitatae proſtent ſententiae, ex multis maxime veriſimilem, pro virili adſtruere eſt animus.

§. II.

Iam vero Muſculus quum ſit pars organica noſtri corporis,
6 poſſibilitas autem actionum, in corpore animali dictarum functionum, ex Organorum intelligatur ſtructura, qualisnam eadem in Muſculis exiſtat, primo loco mihi inquirendum erit.

§. III.

Prolixus tamen ero nequaquam in deſcribendis Muſculis, prout ſtatim ac fuerint detecti, oculis noſtris ſeſe exhibent: Etenim

nim habitus proprius parti unicuique noſtri corporis, atque diverſus, aegre exprimitur verbis, & ipſis potius eſt cognoſcendis oculis. Memoro ſaltem breviter, plerisque in Muſculis, duas inprimis occurre partes, habitu externo inter ſe diverſas; alteram conſtituere medium carneum, alteram vero tendines, carneae partis fini utrique, nec non partibus oppoſitis vicinis, & movendis & fixis, annexos. Vocarunt vero Anatomici & Phyſiologi, aliter diſtinguentes, *Ventrem* partem Muſculi mediam carneam; *Caudam* autem extremum illud, quo affigitur parti ei, cui movendae a natura praecipue deſtinatus; *Caput* denique extremum alterum, quo connexus eſt parti reſpectu prioris fixæ. Notandum interim eſt obiter, caudam atque caput non ſemper pro tendineis haberi debere, quum Muſculi alii tendinem altera tantummodo parte, alii utrimque, alii in medio longitudinis ſuae habeant, imo & reperiantur Muſculi carnei, rubri toti (*a*).

§. IV.

Inquirendo accuratius in carnem Muſculorum, apparet, conſtare illam ex faſciculis oblongis, teretibus, rubicundis, fibris dictis; conflari has porro ex fibrillis minoribus, & has rurſus ex minoribus quidem, ſimilibus tamen in omni examine, & nudis adhuc oculis, conſpicuis. Pervenit tandem ſagax ac indefeſſus naturae Scrutator LEEVWENHOECKIVS (*b*) ope microſcopiorum eo usque, ut maxima cum probabilitate dixerit, fibrillam muſculoſam ſextodecuplo tenuiorem capillo, componi iterum vel ex trecentis eiusmodi minoribus: quid quod credibile admodum ſit, minimas haſce adhuc compoſitas exiſtere, ratione in- 7
terim determinante finem, quandoquidem neceſſaria omnino ſint ſtamina quaedam ultima, quorum adunatione facta, reliqua omnia naſcuntur. Obſervatum eſt porro, ſingulis tales fibrillas, ne minimis quidem exceptis, circumveſtiri membranulis, arcte adnexis, atque demiſſis propaginibus fibrillas omnes inter ſe colligan-

(*a*) Vid. Cel. Albini, Præceptoris mei ſumme venerandi *Hiſt. Muſc.* L. 1. C. 1.

(*b*) Vid. *Epiſt. Phyſiol.* paſſim.

ligentibus: haſce celluloſas eſſe, imo ortas ex productionibus membranae celluloſae, inveſtientis totum corpus & implentis ſpatia alias exſtitura vacua, nec non connectentis partes inter ſe omnes, egregie ſane oſtendit *Cel.* ALBINVS (*c*); easdem autem nequaquam differre ab iis, quas obſervavit LEEVWENHOECKIVS, ſatis ſuperque confirmant globuli pinguedinoſi viſi ſubinde ab Eo in membranulis haerentes.

An vero fibrillae continuo tractu a Capite ad caudam pertingunt, atque longitudine ſua aequales ſunt longitudini Muſculi ipſius? id certe non videtur: obſervavit ſaltem *Cel.* ALBINVS (*d*) fibras ſaepiſſime inter ſe, ſive ſaltem arctiſſime cohaerere. Vt adeo veriſimile ſit, ex fibrillis minoribus multis, extremis oppoſitis ſibi invicem concretis agglutinatisve, unam longiorem majorem componi; cuius ſimile quid in ſphincteribus atque ſpiralibus Muſculis obtinere obſervamus.

§. V.

Deſcriptis iam fibris ſecundum longitudinem porrectis, una cum modo connexionis earum inter ſe, commemorandae quidem non eſſent fibrillae transverſae tendinoſae, vel nervoſae aliis, oriundae, juxta mentem omnium fere Anatomicorum, a membrana Muſculorum externa propria, penetrantes dein verſus interiora, directione fibris reliquis plane oppoſita. Verum enim vero falluntur, ut credo omnes, qui tales ſibi imaginantur fibrillas, quum longitudinalibus illis fibris, praeter vaſa, membranamque celluloſam. §. IV. nihil unquam intextum reperiatur: dum interim erroris cauſa forte fuerit membrana dicta celluloſa,
8 fibras connectens, diſtracta, vel quod vaſa inanita collapſa, vel denique fibrillae Muſculorum longitudinales, ſaepiſſime inter ſe cohaerentes, diſcerptae, ſub fibrillarum transverſarum ſpecie impoſuerint non ſatis cautis harum partium Scrutatoribus. Idque ſane adhuc magis confirmatur ex eo, quod membrana Muſculorum

rum

(*c*) In *Hiſt. Muſc.* L. I. C. I. (*d*) *ibid,*

rum externa propria unde fibrillae illae oriri dicuntur; nulla prorſus exiſtat; niſi celluloſa, uti clare oſtendit pinguedo, in obeſis loco tunicae, inveſtiens Muſculos, & continuatione quadam interſerta fibrarum fasciculis.

§. VI.

Tendines ſimili plane modo ac carneae partes §. IV. ex fibris componuntur minoribus, iisdemque ortis ex rurſus minoribus, continuatis autem fibrillis carneis, nec niſi colore, ſiccitate atque tenuitate ab iis diſtinguendis; ſic ut fibrae tendineae ex carneis oriri videantur, raritate duntaxat carnea in denſitatem majorem quaſi compacta. Connectit autem fibras tendineae partis, quoque inter ſe, membrana celluloſa ſubtilior tamen & magis parca.

§. VII.

Vaſa ad Muſculos pertinentia, ſunt vel nervoſa, vel arterioſa, vel venoſa, vel denique lymphatica. Arteriae ad Muſculos dum accedunt, & ſe hiſce immergunt, abeunt in ramos, pererrantes primum flexu vario atque multiplici tunicam celluloſam, diſcurrentes deinde, ubi tenuiſſimi facti, per omnes fibras, atque praeterquam quod multi in membrana celluloſa jam evaneſcant; in fibras ipſas ſe poſtremo dimittere videntur. (*d**) Vlterius quid fiat determinatu eſt impoſſibile; etiamſi eximius COWPERVS (*e*) ſe inveniſſe ſcribat, arteriarum minutiſſimos ramulos in fibrillas Muſculorum minimas patere, ſiquidem injectus Mercurius in fibrillarum poris inſtar globulorum apparet: etiam ſciendum eſt, per vim injiciendo adhibitam, vel rumpi potuiſſe vaſa tenerrima, vel Mercurium per vaſa lateralia patentia tranſire, atque ſic utroque in caſu, in folliculos tunicae celluloſae effundi ibique ſub globulorum forma apparere: adde quod Mercurius, qui in frigore, ut cera, majorem non acquirit conſiſtentiam,

(*d**) Vid. Cel. Albini, loc. cit. (*e*) Vid. Mangeti *Theat. anat.* L. 1, C. 4. p. 16.

tiam, ſi in hac vel illa parte vaſis, major a quacunque cauſa oriatur preſſio, ſtatim globulos formet, atque hoc modo in vaſculis tenerrimis, fibras metientibus, haerens, experimenti eventum dubium valde reddat. Venae eodem pene modo ſe habent ac arteriae: Nec vaſa lymphatica in Muſculis peculiare quid, prae aliis in reliquis corporis partibus, contemplantibus exhibent. Nervos quod attinet, hi frequentiſſime carneam partem, rarius tendineam adeunt, ad exemplum vero vaſorum procedentes, ramoſiores facti citius evaneſcunt, ſubtilitate non aſſequenda ullo molimine.

§. VIII.

Expoſui quae hactenus de Muſculorum fabrica nobis certo innotuere: Vtinam haecce ſufficerent intelligibili modo explicandae eorundem actioni: id quod ſane exinde nullo modo poſſumus. Ad probabilia igitur confugiendum erit, ubi certa deſunt: id autem ut fiat, optimum erit imitari Artifices, quibus ſi conficiendum detur Automaton quoddam, ad certos motus aptum v. gr. Horologium ex arte ſic parandum, ut praeter horas, ſimul motum Solis atque Planetarum indicet, Artifices illi Horologio vulgari applicant alia ipſis ex mechanicis cognita, componuntque dein partes omnes, quae rite combinatae inter ſe, motus illos praeſcriptos determinent. Eodem ergo modo & nos progrediemur, recenſendo prius Phaenomena, circa motus Muſculorum obſervata, ut pateat non ſolum, quid praeter jam cognita, ulterius in fabrica ſupponendum reſtet, verum etiam quomodo ſe habeat Principium activum, in organo quocunque neceſſarium, ut actu exiſtant motus per fabricam poſſibiles.

§. IX.

Motus animales, qui praecipui ſunt effectus actionis Muſculorum fieri obſervantur, dum Muſculi breviores, duriores facti,
10 partes annexas trahunt, haecque eorum actio, Medicis vocatur vel *Contractio* ſimpliciter, vel *Contractio vitalis*: ut diſtinguatur ab actione illa non adeo magna, qua decurtantur Muſculi, et-

iam in Cadavere, poſt tractionem violentam ſibi rurſus commiſſi, & appellatur *Contractio propria*, atque pendet a vi elaſtica majori vel minori, inſita partibus ſolidis, corporis animalis, fere omnibus.

Status Muſculorum laxus, mollis, ſubſidens, quoniam Contractioni eſt oppoſitus, eamque ſequitur, facit, ut Muſculi, ceſſante contractione, dicantur *relaxari* vel *reſtitui*.

§. X.

Proprium contractionis Inſtrumentum conſtitui per fibram quamcunque minimam ſingularem, & ratio ſuadet, & experimenta confirmant in faſciculis minoribus, qui etiamſi compoſiti adhuc exiſtant, partes tamen ſunt Muſculorum majorum. Interea vero licet experimentis iis, quae a STENONE (*f*) & WILLISIO (*g*) iſtius rei probandae gratia, inſtituta fuere, fidem omnem derogare nolim, puto tamen Viros illos doctiſſimos, obſervare ſibi viſos fuiſſe, quae revera non apparuere: atque ut temere me hoc ita proferre quis haud exiſtimet, & ſimul ratio dubitationis meae conſtare poſſit, dicam & modum quem Viri iſti in experiundo adhibuere: ſumſerunt nimirum canem vivum & diſſecta Muſculi cujusdam membrana propria, ſeparaverunt faſciculum quendam fibrarum a reliquis cum eo connexis fibris, ſic ut duntaxat, utrisque ſuis extremitatibus, tendinibus cohaereret, hocque peracto, quum obſervaverint motum contractilem, qui ſupererat, perhibuerunt quod, eadem penitus ratione, brevior ſit factus faſciculus, a contactu fibrarum mutuo liberatus, ac ante cum intra membranam Muſculi, tanquam intra thecam communem, continebatur: aſt quid? tentavi idem, omni cautione adhibita, & ſimili plane modo, ac ab illis factum eſſe legitur, ut II
quoque ipſe viderem Contractionem vitalem in faſciculo ſeparato, quemadmodum in Muſculo integro, adhuc ſuperſtitem; ſed fruſtra,

(*f*) Vid. *Element. Myolog. Spec.* p. m. 75.

(*g*) In *Exercit. et. de motu Muſc.* adjecta ipſius *Pathologiae de Affect. Hyſter. & Hypoch.* p. m. 31.

fruſtra, licet Contractio ſuperſtes propria incauto facile imponere potuiſſet: Nec mirum certe fibras ſeparatas atque ſolutas evadere flaccidas, mortuas, quum diſcindendo tunicam celluloſam connectentem, ſimul ſcindantur nervi & arteriae fibris motum impertientes. Magis certum eſt experimentum captum a Cel. ALBINO: ſumitur ſcilicet Gallus Indicus major; huic, uno ictu, gladio abſcinditur caput, retrahit ſe pellis & apparet in Muſculis denudatis, motus quidam irregularis & tremulus modo hac modo illa fibra ſe decurtante; argumento evidenti ineſſe ſingulis fibris ſeorſim conſideratis, facultatem ſeparatim & diſtincte ſe contrahendi: Similia prorſus huic Experimento, commemorat & STENO, a ſe viſa eſſe in Diapragmate, Corde, Muſculis abdominis, atque in aliis quibuslibet. Confirmant praeterea veritatem dictorum Obſervationes LEEVWENHOEKII: vidit Hicce fibras Muſculorum ad microſcopium minimas, in animalibus maximis, easdem prorſus eſſe cum iisdem, quae reperiuntur in minimis inſectis; nec niſi numero fibrarum, differre Muſculos animalium majorum, ab iisdem quae ſunt minorum: quare quum minima quaecunque etiam ſint inſecta, motu non minus gaudeant ac vaſtiſſima animalia, utique concludere licebit, non ſolum, minimam quamcunque fibrillam vi contractili eſſe praeditam, verum etiam Muſculos mole maximos, tantum ope vis illius, quae ineſt fibris ſuis minimis, contractionem edere poſſe. Atque haecce cauſa fuit, quare Muſculos a fibris ſimplicibus muſculoſis, variis in variis corporis partibus, non diſtinxerim, quum ſane omnium, quatenus motus animales cient, par omnino ſit ratio.

Caeterum, licet huc proprie non pertineat, tamen hic loci adnotare ſimul breviter juvat, quoniam ex antecedentibus ſufficienter intelligi poteſt, ſententia ſaepius jam memorati STENONIS; qui explicaturus modum Contractionis vitalis Muſculorum, in ſuo *Myologiae ſpecimine*, aſſumſit fibrillarum ductu obliquo tendinibus connexarum (uti videre eſt in figuris *loc. cit.*) tenſionem, abſque novo accedente corpore, pulchre tamen re-
12 ſutatus a BORELLO in Libro ejusdem *de Motu Animalium* part. I.

Iii 3 prop.

prop. 5. Fuere poſtea & multi exiſtimantes commode perquam, negotium efficiendi contractionem in Muſculis, corrugando ſcilicet fibras longitudinales, deferri poſſe fibrillis transverſis, antea §. V. commemoratis, alii interim alio modo explicantes earum agendi rationem: Singulorum referre nomina opinionumque diverſitates, operae ſane pretium non eſt, imprimis quum deficientibus hiſce fibrillis, ſimul ſponte ſua corruant omnium his ſuperſtructae Hypotheſes; praeterquam quod idem BORELLVS (*b*) ejusmodi operandi facultatem ſimilibus fibrillis transverſis, etiamſi adeſſent, jam dudum denegaverit, utpote quae agere deberent viribus abſolutis, aequalibus fere movendo ponderi; id quod abſurdum, & reliquis conſuetis naturae agendi rationibus minus conſentaneum videtur.

§. XI.

Ligato, abſciſſo, vel quocunque modo corrupto nervo, ad Muſculum tendente, quum pereat contrahendi facultas, uti unicuique notum eſt, nervi autem partibus ſuis, in quibus diſtribuuntur, nullum alium praeſtent uſum, niſi, quod hodie ſatis evictum habetur, afferendo ſpiritus, patet evidenter ad motum muſculorum illaeſum requiri, non ſolum fabricam integram, verum & influxum liberrimum ſpirituum; ſive hi agant impetu & copia, ſive qualitatibus ſuis propriis motus producant: eſſe autem praeterea hos ſpiritus, Principium activum proximum, ad exiſtentiam contractionis requiſitum, judicatur exinde, quod Muſculi ſiquidem ad voluntatem agant, nulla alia via, niſi per nervos ſpirituum ope, mandata a cerebro accipere poſſint. Reſciſſis interim Muſculorum arteriis, vel alio modo cohibito per easdem ſanguinis fluxu, non minus ac ineptis redditis nervis, ceſſat motus, & oritur paralyſis partis; unde itaque & ſanguinis arterioſi influxus haud impeditus ad motum muſcularem neceſſarius cognoſcitur.

§. XII. 13

Intellectis nunc quoque phaenomenis, quot inſtituto ſufficere videntur, tempus erit determinare ulterius, convenienter & fa-

(*b*) In Lib. *de Mot. Anim.* part. 2. prop. 9. & ſeqq.

& fabricae cognitae & phaenomenis recenſitis, requiſita in Muſculis, ut ad uſus ſuos apti evadant: quo ipſo autem ad tria potiſſimum reſpici poſſe videtur; quomodo ſcilicet Muſculi 1o notabiliter decurtari; & 2o breviſſimo temporis ſpatio rurſus reſtitui poſſint; 3o denique quomodo minima cum vi haec peragi queant.

§. XIII.

In ſuperioribus §. X. quum evidenter conſtiterit, propria contractionis Inſtrumenta conſtitui fibrillis minimis, ex quarum compoſitione & numero aucto totus conflatur Muſculus; adeoque nequaquam in conſtructione Muſculi, quatenus ex partibus minoribus conſtat, integri, latere rationem motus; verum, quod eleganter demonſtravit Eximius BORELLVS, ex conſtructione eadem pendere duntaxat robur abſolutum, vel majus, vel minus, quo inter ſe invicem, caeteris paribus, differre obſervantur Muſculi quicunque; adeo, ut vires ſe habeant ut multitudines fibrarum; magnitudines elevationum, flexionumque, in articulis vero, ut earundam fibrarum longitudines; patet igitur, ut opinor, ſatis manifeſte, in eo duntaxat cardinem negotii verti, ut fabrica aſſignetur vera fibrae ultimae, qua ejus ad contractionem intelligatur aptitudo; tum demum cauſa exhibeatur certa, quae contractionem per fabricam poſſibilem actu exiſtere faciat.

Hunc ergo in finem ſi conſulamus, quae demonſtrantur a Mechanicis, invenimus nulla arte promptius rigentia pondera ſuſpendi, quam ope veſicularis machinae, ab elaſtica quadam vel alia quacunque materia, diſtentae; teſtatur id Experimentum Oxoniae inſtitutum & recenſitum a Cel. WALLISIO (i), ubi viſum fuit, hominem inflando veſicam, ſuſtuliſſe huic appenſum 70. librarum pondus: quum enim aliis in machinis, quibus
14 reſiſtentiae ſuperantur maximae, vel vis activa ſit multiplicanda, vel tempus augendum; in machina veſiculari & vis parva & tempus impenditur breviſſimum. Haec itaque qui bene perpendit, & ſi-

(i) In *Mechanic*, c. 15. prop. 3.

& ſimul cogitat vires enormes Muſculorum & fere incredibiles exhibitas nobis a Borello in elegantiſſimo ſuo Libro *de motu Animalium*; tum porro conſiderat tenuiſſimos, qui primum movere debent, nervos §. XI, motus celeritatem ſummam, reſtitutionem citiſſimam; mecum credo ultro fateri cogetur, maxima cum probabilitate affirmari, fibrillas Muſculorum ultimas, dividi amplius impotes, cavas eſſe, & tempore contractionis, a materia, qualiscunque illa ſit, diſtendi; imprimis cum Hypotheſis haecce, inferius adhuc magis limanda, omnium maxime non ſolum conveniat cum ſtructura Muſculi jam detecta & reliquis omnibus in corpore animali obviis, verum etiam optime inſerviat explicandis phaenomenis plurimis in ſequentibus adducendis.

§. XIV.

Poſitis jam cavis fibrillis, requiritur porro ut determinetur motus, quo inflentur: in eo autem detegendo, multi quum ſudaverint Egregii Viri, juvat afferre opiniones eorum praecipuas.

Experiment §. XI. a nobis adducta, quibus conſtitit contractionem Muſculorum eſſe influxum ſpirituum & ſanguinis arterioſi, anſam dedere multis, explicandi fibrillarum diſtentionem per effervescentiam, a mixtione ſanguinis cum ſpiritibus nervoſis, ortas. Primus horum, quantum novi, fuit Egregius BORELLUS, cujus deinde opinionem correxit Cel. IOH. BERNOULLI ſtatuendo fibrillas ex veſiculis ſeu cellulis conſtare, ſpiritus autem nervorum ſpiculis ſuis ſubtiliſſimis, ad modum quem propoſuit Orbi litterario in *Diſſert. de effervescentia & fermento*, diffringere particulas ſanguineas, & ſic exitum dare aëri concluſo tenuiori, qui ſui juris factus, ſeſe quaquaverſum expandendo primo impetu produceret veſicularum & proinde Muſculi totius inflationem, erumpendo autem per poros, Muſculum rurſus detumeſcere faceret. Credat qui neſcit ſpiritus eſſe tenuiſſimos & 15
ſimpliciſſimos, nequaquam autem ſpiculis, cujuscunque ſint generis armatos (*k*).

Huius

(*k*) Vid. Cel. Boerhaavii, Medici ſummi, Praeceptoris mei aeternum colendi *Inſt. Med.* §. 277.

Hujus deinde ſimilem Hypotheſin poſtea nobis tradidit, Praeſtantiſſ. KEILIVS, aculeos ſpirituum cum vi attractice permutans duntaxat; putat quippe particulas ſanguinis, vi attractice partium ſuarum componentium, qua ferantur in mutuum contactum, incluſum tenere äerem, liberandum deinde ſuo carcere per ſpiritus, vi majori attrahentes partes illas conſtituentes particulam ſanguinis, momento vero poſt, recondendum rurſus intra globulos, ex adunatione nova ſpirituum, cum particulis ſanguineis ortos. Commentum egregium ſane, in quo, ut & in Hypotheſi praecedenti, quam plurima ex arbitrio tantum aſſumta, & quae nullis prorſus nituntur argumentis, occurrunt; atque ut praeterea de vi attractice in genere non dicam, non reſpondet quoque opinio haecce obſervationibus habitis in cruore; qui ex vena emiſſus per quietem in ſua elementa reſolvitur, utpote quibus, clauſtris licet reſeratis, nihil unquam äeris deprehenſum fuit: taceo quod difficillimum non ſolum ſit intellectu, ſed & gratis prorſus & absque ulla ratione dicatur, quod bulla aërea, prius ſanguinis globulo incluſa, nunc libera, cingatur rurſus a particulis illis novis ex commixtione ſpirituum cum ſanguine ortis, eisque per vim attractricem iterum includatur, ut Muſculorum promoveatur reſtitutio.

Sententiam aliam praecedentibus longe quidem meliorem, attamen quoque non veriſimilem, propoſuit Cl. DAN. BERNOVLLI (*l*), qui ſupponens ſtructuram in minimis eſſe talem, ut fibrillae in longitudinem porrectae, cavae, cylindricae, *ſanguine turgidae*, quarum una ſit AB, circumdentur hinc inde, ſub annulorum ſpecie, CD, EF, GH, a fibrillis Muſculorum Fig. I.
transverſalibus, *nervoſis*, *cavernoſis*; contractionem abſolvi con-
16 tendit, ſi annuli ex fibris transverſis oriundi, in ſuis cavernulis a ſucci nervoſi copia impleti magis, minores facti, in magnitudinem *cd*, *ef*, *gh* contracti, anguſtent longitudinales fibras, ſpatium inter annulos medium, per ſanguinem contentum intumeſcere faciant, formam cylindricam in convexam aliam *cdef*, *efgh*,

(*l*) In *Comment. Acad. Petropol.* Tom. I. p. 297. & ſeqq.

efgh, mutent, fibras integras breviores reddant. Contraria huic Hypotheſi eſt fibrillarum transverſalium nervoſarum abſentia §. V., forte & accurtatio Muſculorum major quam unius quintae partis totius longitudinis, quae tamen ſub hac hypotheſi, ipſo Cl. BERNOVLLIO demonſtrante, maxima eſt, quae fieri poteſt.

Recenſenda denique hic loci quoque venit ſententia, praecedenti haud abſimilis, Cl. DE GORTER, propoſito nuperrime in ſuo *Compend. Medicin.* part. I. Tract. 18. Repreſentat Hicce ſibi fibras minimas, ultimas, longitudinales, tanquam cylindros cavos, ex arteriis ortos, ſanguine plenos, & dum Muſculus eſt laxus ſitu recto atque parallelo locatos; decuſſari autem eos & perreptari a fibris transverſis, *nervorum propaginibus*, *Muſculo quieſcente ſemiplenis & flexis*, ſic ut texturam quandam aemulentur: His poſitis, putat decurtari Muſculum, ſi fibrae transverſae impleantur magis affectent rectitudinem, comprimant in punctis tangentibus fibras arterioſas longitudinales, atque ex cylindro, quemadmodum in Hypotheſi DAN. BERNOVLLII, faciant veſiculas plurimas. Refellitur haec ſententia pariter per ea, quae notavimus in proximo antecedenti; quibus accedit argumentum adhuc aliud, quod infra §. XXIII. occurret, utrique Hypotheſi adverſum: taceo quod tenſio Muſculorum & proin, (ſi exiſtant) fibrarum longitudinalium arterioſarum, non adeo magna deprehendatur, absque ea autem, complicatio laterum, per fibrillas transverſas, ad modum praedictum, facienda, haud bene concipi queat; quid quod verendum ſit praeterea, ne vires per fibrillas transverſales exercendae, ſi ad calculos revocentur, hac ratione nimis magnae requirantur.

Vidimus jam opiniones multorum, & ſi omnes referre animus eſſet, reſtarent certe adhuc plurimae; ne autem taedioſus evadam, transeundum potius mihi eſſe cenſeo ad ea, quae ipſe adſtruere & pro virili defendere ſuſcepi: id autem ut fieri queat, prius determinanda erit propius vera fibrarum ultimarum cavarum ſtructura, atque earum cum nervis motum producentibus connexio. 17

§. XV.

§. XV.

Huic autem propoſito quum inſerviat egregie, & ut clare explicentur omnia conducat admodum, cognitio accurata nervorum fabricae in ea vero penitiſſime cognoſcenda, ſiquidem operam maximam quondam collocaverit Oculatiſ. RVYSCHIVS, non inconſultum quoque fore exiſtimavi, ut deſcriberem ſimul hac occaſione modum, in ſcrutanda nervorum ſtructura, ab eodem exhibitum, prout eum aliquando expoſuit frequenti ſuo Auditorio Cel. BOERHAAVIVS. Elegit itaque ſibi Cl. RVYSCHIVS iſtum in finem, ni fallor, caudam equinam medullae ſpinalis ex infante, hancce ex nervis minoribus quamplurimis inſtar fibrarum ſe habentibus compoſitam, maceravit paululum in aqua, ſumſit deinde fibras quasdam ſeorſim ſibi examinandas; easque acubus ſubtiliſſimis ſecundum longitudinem diſcerpſit, atque diſcerptas jam aliquoties, rurſus agitavit in aqua, diviſit eas dein ulterius, & repetiit eadem cum patientia incredibili, donec tandem eo ſubtilitatis pervenerit, ut ſi halitus ore vel naribus efflatus allideret ſolummodo leviter ad praeparandum objectum, criſparentur, nec diſtincti quid contemplationi relinqueretur; ſic ut tandem coactus fuerit, clypeo quodam papyraceo naribus atque ori appoſito munire objectum, iſtudque in liquore tantum ſuſpenſum tractare ſubtiliſſime, quibus operationibus denique ad taedium usque repetitis apparuit congeries fibrillarum minutiſſimarum, diſtinctarum omnino & arte ſeparatarum duntaxat; queamdmodum & ſimilis praeparati nervi figura extat in Ejusdem *Theſ. 3. tab. 4. fig. 4.* praeparato interim ipſo, de quo dixi, cum multis aliis a Cl. RVYSCH. ad Potentiſſimum Ruſſiae Imperatorem miſſo, id quod tamen minus dolendum hodie, quod plures ejusdem generis praeparationes nitidiſſimas & pulcherrimas ſervet Cel. Albinus, a ſe ipſo factas, & quas in Collegio Ejusdem quo Anatomiam ſubtiliorem tradit, Auditoribus ſuis exhibi-
18 tas vidi. Adeo ut tam hinc, quam ex aliis argumentis adhuc multis, hic tamen non recenſendis abunde ſatis conſtet, quod Nervi omnes ad Muſculos vadentes, ex fibrillis componantur minoribus, & fere infinite parvis, disjunctis atque diſtinctis omnino, ut videtur, toto tractu ab ortu usque ad finem; factis autem fibrillis

brillis hac ratione, quemadmodum per examina anatomica ulterius conſtitit, ut fibrae medullares extra cerebrum & medullam ſpinalem protractae inveſtitae ſint membranis, quarum elaſtica una & tenax a dura matre, altera tenuior a pia matre & membrana Arachnoidea oriunda; atque proin fibrillae tales plures nervum conſtituant majorem, dum connectuntur inter ſe per tunicam celluloſam vaſis omnis generis ſtipatam. Sic itaque factus eſt truncus ex nervis infinitis minoribus conſtans; qui dum ad Muſculum pervenit, ſecedunt rurſus fibrillae & dividuntur, ut dictum eſt §. VII, prout vero rami, dividendo ſemper fiunt minores atque minores, ſic obſervatur ſimul, nervos quoque tenuiores, molliores, minusque tenaces quodammodo evadere. Haecce nunc omnia ſi comparentur cum iis; quae ſtabilivimus §. XI. XIII. fibras nempe ultimas exiſtere cavas, tum porro nervos continere Principium activum motus, ſeu per eos contrahendi vim; pronum certe eſt credere, nervorum fibrillas, ubi finem invenerint, & proinde tenuiſſimae maximaeque molles factae fuerint, expanſione quadam, abire in tubulos, dilatabiles, cavos, fibrillas Muſculorum minimas, in easque ſuis extremis patere; adeoque muſculoſum omne eſſe nervoſum: cui ſententiae non obſtat, uti quidem primo intuitu videtur, magna nimis Muſculorum moles, quum haecce fere tota fiat, ex copia pinguedinis, humorumque cum ſuis vaſis, quae omnia ſi demerentur, moles certe quam minime ſupereſſet; prout apparet in Phthyſicis, quibus pellis fere oſſibus haeret, & tamen motus ſatis prompte fiunt; analoga haec omnia potius ſunt fabricae muſculoſae in minimis inſectis, microſcopiis vix conſpiciendis, & nihilominus aeque celeriter, ac vaſtiſſima animalia ſe moventibus: imo & optime praeterea convenire videntur iis, quae de ortu animalium & eorum conſtructione ex meris nervis, adeo eleganter adnotavit Cel. BOERHAAVIUS *in Inſt. Med.* §. 440.

§. XVI. 19

Pervenimus eo usque ut cognoſcantur ſtamina prima muſculoſae Carnis, ſed quid ſunt Tendines tandem? credimus hos fieri

ſic,

ſic, ut fibrillae memoratae §. praec. ad extrema ſua compactiores, denſiores, anguſtiores, minus dilatabiles factae, forment principia tendinoſa, quae in faſciculos collecta tendinem conſpicuum conſtituant. Conſentanea haec ſunt tum cognitis de iisdem & deſcriptis §. VI. tum phaenomenis & obſervationibus, quibus conſtat tendines in contractione breviores non reddi, ſed eosdem manere ad ſenſum; carnoſae vero partes contractionibus creberrimis & compreſſionibus ad oſſa factis, in tendineas mutari deprehenduntur; adde quod inveniantur fibrae hic carneae, ibi autem tendineae rurſus; id vero fieri poſſe, optime concipitur, ſi fibrae eaedem in ſuis cavitatibus, hinc inde anguſtiores, ſiccioresque, contra aliis in locis iterum magis dilatabiles & laxiores exiſtant.

§. XVII.

Intellectis his omnibus, difficile non erit, rationem reddere contractionis vitalis §. IX. Muſculorum: ſufficit Principium activum primum in cerebro, ut incognitum nobis aſſumendum in omni hypotheſi, movere ſpiritus, ut majori cum celeritate a prima origine verſus Muſculos fluant, ſicque aucta quantitate, diſtendant fibrillas §. XIII. XV., latitudinem ageant, longitudinem minuant: fieri id poſſe celerrime, intelligitur, quia ſpiritus dum naturaliter, atque motu non accelerato, influunt, & proin vires Muſculorum in perfecto ſunt aequilibrio, vi tamen aliqua nitantur agere & diſtendere fibrillas; probat hoc quippe contractio Muſculorum articulos flectentium, dum contra voluntatem a vi externa fit artuum flexio: Phaenomenon enim illud, obſervatum quidem in Deltoide a GLISSONIO, non totum pendere a contractione propria § IX., id quod objici poſſet, patet manifeſte exinde, quod Muſculus Biceps brachii, ſi cubitus extenſus in homine, flectatur ab alio, intumeſcendo aliquantum, tres circiter digitos
20 brevior fiat, quum tamen idem Muſculus, in cadavere diſciſſus, nequaquam tam multum ſe contrahere deprehendatur. Expertus hoc eſt Cel. ALBINVS in hominibus laqueo extinctis, quibus cum ſemper brachia flexa arctiſſimo vinculo conſtringantur,

ſuſpicio eſſe nequit, fibras per diſtractionem forte aliquam perdidiſſe tonum, quum is contra in his hominibus, partim ex flexione diuturna, partim vero ex frigore, quod ubi poſt mortem accedit, vim contractilem fibrarum, per cauſam antecedentem mire jam auctam, adhuc magis creſcere facit, maximum potius incrementum capere debuiſſet. Quod vero ſpiritus ſecundum naturam perpetuo influentes, vi aliqua diſtendendi fibrillas, praediti eſſe poſſint, imo debeant, id evincit copia eorum omni momento ſecretorum (*m*). Atque hinc pateſcit ſimul 1º. Antagoniſtarum Muſculorum neceſſitas & officium; tum 2º. quod neceſſario impletae eſſe debeant ex parte fibrillae, flacceſcentibus licet Muſculis, dum interim ſanguis, in vaſis fibris undique circumpoſitis, contentus preſſione ſua impedit, ne fibrae eaedem diſtractione laterum extrorſum luxurient nimis.

Caeterum clarum eſſe videtur, quod flexo membro per ſuos flexores & proin elongatis extenſoribus Muſculis, anguſtari debeant horum fibrillae, minus plenae reddi, dimittere ſpiritus per vias inferius indicandas.

Reſtat examinandum accuratius, quamnam formam debeant habere fibrillae, ut actio earum phaenomenis exacte reſpondeat. Quaeritur ergo an ſint veſiculares, an uno tractu factae? Iudicium optime ferri poſſe videtur, ex magnitudine contractionis ſub forma utraque poſſibili: prius itaque tentandum erit an determinare experiundo poſſimus, quantum ſe contrahere Muſculi queant, ut conferendo dein cum iis, quae demonſtrata a Mathematicis proſtant, qualisnam forma requiratur, pateat.

§. XVII.

Ad inveniendam contractionem Muſculorum maximam, Experimentum quoddam inſtituit Cl. DAN. BERNOULLI (*n*) quod, quoniam ſingulare valde eſt & elegans, hic appono: „In 21
„plano

(*m*) Vid. Cel. Boerh. *Inſt. Med.* §. 278.

(*n*) In *Comment. Acad. Petropol.* Tom. I. p. 304.

„plano verticali, inquit, duxi lineam horizontalem *hm*, in cu- **Fig. II.**
„jus extremitatibus *h* & *m* affixi utrobique chartulam characteribus
„notatam, dein in eadem ab horizonte altitudine inquiſivi, lo-
„cum, in quem oculum dextrum (clauſo ſiniſtro) ponere poſ-
„ſem, ita ut in utraque chartula characteres diſtinguere valerem,
„immoto capite, ſed moto bulbo oculi, modo verſus internum
„modo verſus externum canthum. Locum autem ſolicite explo-
„ravi proximum, quantum fieri poſſet, lineae *hm*; omni por-
„ro, qua poteram, vi oculum detorſi in utramque partem, cu-
„rans ut in neutram partem inclinarem caput, tandem exactiſ-
„ſime locum detexi: Dicam quid invenerim. Repraeſentet cir-
„cellus *edfe* ſectionem horizontalem bulbi in eodem plano cum
„linea *hm* conſtitutam, ſitque linea *op* perpendicularis in linea
„*hm*, inveni *op* = 7, *hp* = 8, & *pm* = 6, ibi cum oculus conſti-
„tutus erat poteram detorquendo oculum pro lubitu in utraque
„chartula characteres diſtinguere, at appropinquando caput tantil-
„lum verſus *p*, in neutra diſtinctio apparebat, & declinando ca-
„put in alterutram partem motu parallelo cum *hm* in altera
„Schedula diſtincte in altera confuſe apparebant characteres. Vt
„intelligatur quid ex iſto experimento ſequatur, ad duo adten-
„dendum eſt; 1°. quod oculus tum in orbita ſua movetur, ipſius
„centrum *o* immotum maneat; 2°. quod in retina ſive, ut alii
„volunt, in choroidea unicus ſit loculus puta *q*, in quo diſtincte
„imaginem percipimus, qui fere pupillae *n* oppoſitus eſt. Vt
„itaque obiectum in *h* diſtincte videamus, requiritur, ut locus *q*
„perveniat in *f* ſeu *n* in *c*, hicque motus fit ope muſculi adducen-
„tis *bxg*, extenditur autem ſimul ipſius antagoniſta ſeu abdu-
„cens *asg*, & ſi abducens agit, quantum poteſt pervenit pun-
„ctum *q* in *d* ſeu *n* in *e*, extenditurque muſculus adducens: ergo
„dum oculus movetur v. gr. a *c* in *e* dimidium motus fit a reſti-
„tutione muſculi abducentis, reliquum ab eiusdem contractio-
„ne, invenitur autem angulus *hom* ex trigonometricis eſſe 89.
„grad. 26. min. eiusque dimidius 44°. 43′. dicendum ergo mu-
„ſculum abducendum maxima ſua contractione rotationem pro-
22 „ducere in oculo 44°. 43′. totidemque alterum adducentem.
„Porro

„Porro praedicti muſculi asg, bxg inſeruntur bulbo oculi 22
„haud procul ab iride puta in a & b, cum eodemque uniti
„ſunt, usque in s & x, ita ut gs, gx, fere tangant circulum,
„obſervavi etiam eſſe sg vel xg ad diametrum bulbi fere ut
„20 ad 9; ex his datis haud difficulter infertur, quanta ſit
„maxima abducentis contractio, ſumatur nimirum arcus st
„44°. 43'. & ducatur gt, erit gt ad gs proxime ut 9 ad 11.
„hincque ſequitur maximam muſculi abducentis contractionem
„eſſe aequalem $\frac{2}{11}$ ſeu paulo minorem quinta longitudinis na-
„turalis parte.

Miror ſagacitatem in inveniendo hujus Viri prorſus ſingularem, dubito tamen an quinta illa circiter longitudinis pars pro contractione ſumma haberi poſſit, ut enim non dicam de difficultate magna experimentum dictum inſtituendi, nec de requiſita cognitione accurata decurſus Muſculorum atque connexionis eorum cum bulbo oculi, quandoquidem praeterea experimento eodem modo recenſito, determinetur duntaxat contractionis magnitudo, quanta in corpore animali actu exiſtit, & ad quam Cl. Autor fortaſſe ſolum reſpexerit, dubitandi etiam locus ſemper reſtat, annon contractio, in Muſculis iis, major poſſibilis fuiſſet, niſi obſtaculum praebuiſſet vel pinguedo, vel nexus bulbi oculi cum partibus vicinis; cuius rei exemplum conſtat in Maſſetere, qui certe brevior multo reddi poſſet, niſi obſtaret firma nec cedens maxillae inferioris ad ſuperiorem applicatio.

Conſiderandum nunc venit quoque illud quod obſervatur in Inteſtinis; Haec ſaepius pluribus in locis adeo contracta reperta fuere, ut penitus carnoſa viderentur, nec ullum fere vacuum ſupereſſet, contra vero in aliis locis a flatibus ſic dilatata, & tunicas eorum ſic tenues factas, ut mirum omnino eſſet. An ergo dicendum, vim contractilem tunicae muſculoſae tantum valere ut inteſtinis adeo dilatatis ad tantam anguſtiam iterum redigendis par ſit? Profecto ſi ſtricte pro contractione vitali § IX. ſumatur, eam nequaquam tanta vi pollere cenſeo; ſed arbitror potius Inteſtina, dum primo intercipitur flatus, diſtendi parum, reſi-

ſtere

ſiſtere tunicam muſcularem vi ſuae contractionis vitalis, hanc
23 poſtea, per diſtractionem evacuatis fibrillis muſculoſis §. XVII, ſuperari, elongari fibras, tenues reddi, interim tamen per vim elaſticam reſiſtere preſſioni fortiori; hac ſublata contrahi rurſus inteſtina ope contractionis fibrarum propriae §. IX. eousque, ut ſpiritus denuo implere poſſint fibrillas, redire ſic contractionem vitalem, hanc perficere reliquum. Sane ſi quis ſecum reputet, naturam ad partes eas omnes, ut circa arterias, ubi minima verenda erat dilatatio, Muſculos poſuiſſe non molles, rubicundos, ſed corii inſtar tenaces, elaſticos valde, facile mihi largietur credo, rationem datam non videri improbabilem. Nec certe plus probat, hoc quod ipſe vidi, ante biennium in Theatro Anatomico, Cel. ALBINO demonſtrante, Ventriculum puto ſic mirum in modum contractum, ut exiſtimem illius fundum ne ovum columbinum quidem capere potuiſſe; erat autem in foemina, quae dum viveret, potibus ſpirituoſis maximopere indulſerat, nec forte, ut potatores fere ſolent, multum cibi aſſumſerat, quibus itaque cauſis fortaſſe factum fuit, ut per vim conſtringentem, atque indurantem ſpiritus vini, maxima copia ingeſti, ventriculus primo multum coarctatus, deinceps vero per cibos non expanſus iterum, tam mire conſtrictus apparuerit.

En omnia, quantum ſcio, quae aliquid de magnitudine contractionis docere poſſent, ex quibus vero licet nihil certi determinari queat, patet tamen contractionem ſatis magnam eſſe, etiamſi non tanta ſit ac quidem primo intuitu videtur; forte quod ſit paulo minor una tertia parte totius longitudinis. Ratio cur major haberi nequeat, eſt haecce, quod fibra quaecunque cavam, ubi per diſtentationem a liquido factam, in ſphaeram converſa fuerit, ſicque capacitatem omnium maximam acquiſiverit, de ſua diametro longitudinali, quam antea habuerat, (poſito nimirum quod fibrae latera non elongata fuerint) nil amplius amittere, adeoque, prout §. XX. clarius apparebit, circiter una tertia parte duntaxat brevior evadere poſſit. An autem in Muſculis diverſis contractio quoque (ſalvis tamen modo dictis) obtineat magnitudinis diverſae? forte ſuſpicari quis poſſet.

§. XIX.

Adeamus nunc Mathematicos, viſuri quaenam, ſub forma 24
fibrillarum diverſa, contractionis ſit ratio.

Primus omnium, qui poſt BORELLVM, calculum mathematicum ad Muſculorum motus applicando, egregie aliquid praeſtitit, & aliorum circa hanc rem induſtriam rurſus excitavit, fuit Cel. I. BERNOVLLI; Hicce enim in *Diſſertatione de motu Muſculorum* conſcripta, poſtquam ſub hypotheſi ſua de veſicularum exiſtentia, lateribus cavernularum a preſſione fluidi cujusdam diſtendendis, contra BORELLVM, curvaturam arcui circulari ſimilem aſſignaverit ad calculos ſimul magis accuratos revocavit, tum vires veſiculas dilatantes, pro reſiſtentiis quibuscumque ſuperandis, requiſitas, tum magnitudines elevationum, ſingulas adhibitas vires, ſequentes: uti haec videri poſſunt in *Tabella* Diſſertationi ejusdem commemoratae addita. Hunc qui ſecutus eſt Praeſt. KEILIVS (in *Tentamine* ſuo *Medico-Phyſ. de motu Muſculorum*, quod correxit deinde Cl. Michellotti *Animadverſionibus* quibusdam editis, adjectis autem una cum Diſſertatione memorata Cel. BERNOVLLII, Libro illius *de Separatione Fluidorum* conſcripto) pauca tantum addendo, ſervavit fere omnia demonſtrata a BERNOVLLIO, & ſic confirmavit. Poſt eum vero Cl. PEMPERTON in *Introductione* a Praecl. RICHARDO MEAD praefixa *Myotomiae reformatae* COWPERI, BERNOVLLIVM ideo, quod exiſtimet, non bene ab Eo definitum eſſe curvam pro veſicularum lateribus, erroris accuſare, & proin curvam aliam, a circulari illa plane diverſam determinare voluit: cujus circularis curvaturae tamen *Apologiam* ſcripſit ad HERMANNVM Cl. MICHELLOTTI; atque poſtea Praecellentiſſ. IO. POLENVS, (o) licet alio ſcopo, Experimentis comprobare tentavit calculos Cel. BERNOVLLII: Conficiendas ſcilicet ſibi curavit laminas tenues, anguſtas, multas, aequales, extremis ſuis conjungendas ſic, ut mobiles ad invicem maneant; compoſuit ex illis

(o) Vid. in *Faſciculo Epiſt. Mathem. Epiſt. ad Abbat. Guid. Grandum.*

25 lis catenam ellipticam, dilatabilem; ſuperpoſuit hanc menſae oblongae, ſic factae, ut tum extremitatibus catenae tum ubique ad ejusdem latera, appendi poſſint pondera, interim tamen non magnus attritus fiat: invenit tandem, ubi perfectum inter pondera obtineret aequilibrium, angulos ad juncturas laminarum, a tractione ponderum factos, eſſe inter ſe omnes aequales; quod cum ſit proprium duntaxat circulo, ut ſi polygonus aequalium laterum ei inſcribatur, anguli a lateribus comprehenſi ſinguli prodeant aequales, calculum a BERNOULLIO rite ſubductum fuiſſe pronunciavit. Litem inter Clariſſimos tales Viros componere, quum nec ſpatii anguſtia permittat, nec ſcopus praeſens poſtulet, imprimis cum in genere conveniant, & non niſi parva intercedat differentia, ſequar in ſequentibus, uti opus erit, BERNOULLIUM, ut ſic ejus *Tabula* ſuperius memorata ſimul uti poſſim; accedit quod illius ſententia confirmari videatur experimento POLENI.

Antequam vero pergam neceſſe videtur prius examinare motum quem exhibere conatus eſt, idem, de quo jam ſermo fuit, Cl. PEMPERTONUS, ad judicandum de veriſimilitudine ſtructurae veſicularis fibrarum: Putat quippe egregie id fieri poſſe, ſi modo conſtaret prius quanta, vi hypotheſeos, ſub certa magnitudine contractionis, intumeſcentia eſſe deberet veſicularum, & proinde totorum Muſculorum, ut poſtea videri poſſit, an eadem cum obſervationibus concordet. Hunc igitur in finem animadvertit primo variam obtinere poſſe veſicularum formam, pro majori vel minori poſſibili Muſculorum contractione, & quidem ſi fibris inſcribenda eſſet contractio, omnium quae fieri queant, maxima, veſiculas pervenire confectas A B C D, tenuiſſima duntaxat parte inter ſe cohaerentes, in ſphaeras integras commutabiles; ſin vero minor tantum requireretur contractio, ſufficere **Fig. III.** cellulas E F I K, I K L M, L M G H, baſi ampliori ſibi invicem cohaerentes, & factas ſic ex fibra tota, ut haec inſtar cylindri cavi in partes diſtinguatur per ligamenta transverſa, cavitatem totius non multum arctantia, ita ut poſt inflationem factam oriatur

figura qualis eſt N O P Q R S T V. His praemiſſis, pergit ſe-
cundum ſuas ex natura curvae, pro veſicularum lateribus, ab
Eo determinatae, magno cum apparatu mathematico demonſtra- 26
tas propoſitiones, inveſtigare, quantum augeri debeant cavitates
fibrarum, & proinde toti Muſculi, ſi ad certum gradum contra-
ctionis imminui ponatur longitudo; finem tandem facit, & rem
in medio relinquit, quum neget ullo experimento, tantum ſaltem
ſi ullum, conſtare incrementum Muſculorum, ac quidem ſub
dicta hypotheſi veſicularum neceſſarium foret. Verum enim
vero nec ideo exiſtentia veſicularum, in fibris negari debere vi-
detur, quum vel ſibi ipſi difficultates moveat, impedientes non
ſolum incrementum requiſitum, ſed & quae reddant difficile cer-
tum de augmento judicium: veluti 1o. quod multum interſper-
ſum ſit Muſculis, molem quidem in ſtatu laxo augens, ſed infla-
tionis non capax, uti pinguedo, vaſa, nervi: 2o. ex contractio-
ne totius Muſculi, ſtatui non poſſe de contractione veſicularum,
niſi prius directiones fibrarum ſint notae 3o. denique comprimi
cellulas fibrarum inter ſe, quum non ſint laxe ſibi invicem colli-
gatae: quibus autem merito annumero illud, quod veſiculae,
flacceſcentibus licet Muſculis, ut aliquatenus diſtentae conſiderari
debeant §. XVII., quas tamen Cl. PEMPERTONVS pro collap-
ſis omnino habet: quid quod ſi veſicularum exiſtentia in dubium
vocari debet ideo, quoniam vel nullum vel ſaltem parvum tan-
tummodo, obſervatur incrementum Muſculorum eodem, certe ju-
re, atque ob eandem rationem, dubitari quoque poſſet de fibra-
rum cavitate ipſa, quippe quum poſita eadem cavitate fibrarum,
earumque diſtenſione per liquidum aliquod, nullis autem poſitis
veſiculis, neceſſario major contingere debeat intumeſcentia, quam
ſub veſicularum hypotheſi, prout §. ſeq. patebit; adeoque & huc
referri mereantur argumenta adverſus GLISSONIVM §. XXV.
allata.

Haecce omnia qui fuſius explicata examinare cupit adeat ip-
ſam *Myotomiam reformatam* COWPERI *anno 1724. editam;*
quam etiam ipſe dum legi, miratus praeterea ſum maximopere er-
rorem ab eodem PEMPERTONIO Mathematico caeteroquin
valde

valde inſigni commiſſum, dum inique penitus carpit meritiſſimum BORELLVM, & negat veram eſſe propoſitionem ab eodem in
27 libro ſuo *de motu animalium* part. 1. prop. 30. demonſtratam, quod ſcilicet funis altera extremitate clavo alligatus, altera vero a pondere diſtractus, vi potentiae trahentis dupla diſtractioni reſiſtat.

§. XX.

Nunc ut noſtra methodo inveſtigemus probabilitatem opinionis de ſtructura veſiculari, revertamur rurſus ad Cel. BERNOVLLIVM, conſulturi *Tabulam* Diſſertationi ejusdem annexam: ex qua patet, cellulam unamquamque, ſi integram circularem figuram, ſeu potius ſphaericam, in ſumma iſtius diſtentione acciperet, breviorem reddi poſſe, circiter una parte tertia totius ſuae longitudinis, quam haberet, ubi flacceſceret omnino collapſis penitus veſiculae lateribus: Interea quum demonſtrante eodem Cel. BERNOVLLIO, reſiſtentia quaecunque ſit minima, concedat ſolum modo veſiculam ejusmodi, (ſi eam ut planam conſideremus) figuram adipiſci, ex duobus ſegmentis aequalibus ejusdem circuli compoſitam, nunquam vero permittat in ſphaeram attolli perfectam, quoniam vis abſoluta movens, reſiſtentiam infinities ſuperare deberet; Huic autem praeterea ſi accedat, quod Muſculo flacceſcente ejusdem fibrae cavae nihilominus pro parte aliqua licet parva, diſtentae eſſe debeant §. XVII. Conſtat ut opinor ſatis manifeſte, veſiculas fibrarum (ſi exiſtant) ſingulas, adeoque totum Muſculum, in contractione ſumma, nunquam quidem partem unam tertiam de tota longitudine amittere poſſe, fieri id tamen propemodum. Haec igitur qui conſiderat, atque magnitudini contractionis per experimenta detectae §. XVIII., quam proxime convenire videt; deinde vero perpendit, Sphaerae quoniam triplicatam diametrorum inter ſe habent rationem, veſicam inflatam diametrum triplam habentem, ſepties & vicies majorem eſſe alia diametrum obtinente ſubtriplam, & proin veſiculas centum, aequale pondus ad eandem altitudinem, ad quam una major aliqua veſica iſtud attolleret, elevantes, & quarum ſingulae diametri ponuntur centies minores dia-

metro illius majoris, decem millies minus fluidi poſtulare & ſpatii occupare; adeoque ſecum reputat, quantus oriri debeat tumor, & quanta ſpirituum copia impendenda foret, ſi una fibra major cava eousque per inflationem decurtanda eſſet; inficias ire profecto nequit, majore multo cum probabilitate credi, fibras eſſe veſiculares, quam uno tractu factas; imprimis cum ſuperficies rugoſa & inaequabilis villorum, a LEEVWENHOEKIO viſa, nec non ſimilis corrugata fibrillarum forma in Muſculis contractis, a Cel. ALBINO vario experimentorum genere, detecta, idem teſtari videantur. 28

Caeterum quod obiter notare licebit, ſi quis facillimo modo intelligere velit, veſiculam in ſphaeram perfectam mutatam, uti modo diximus, parte circiter ſuae longitudinis tertia breviorem reddi, aſſumat duntaxat cum Geometris, diametrum in circulo ſe habere ad ejus peripheeriam ut 100. ad 314, adeoque ad ejus ſemiperipheriam, uti 100. ad 157, & quum magnitudo illa, qua ſemiſſis peripheriae ſuperat diametrum circuli, id eſt 57, aequalis ſit habenda magnitudini ei, qua brevior fuit facta veſicula, poſtquam hujus longitudo in diametrum abierit, dividat 157. per 57, & inveniet quotum eſſe $2\frac{43}{57}$, ſive circiter tertiam partem.

Interea ſimul ex dictis liquet; 1o. quum calculi gratia latera veſicularum flexibilia quidem, nequaquam vero, ut quae extendi & elongari queant, aſſumta ſint, haec ipſa autem in corpore probabiliter plus minus per vires diſtententes liquidi longiora reddi poſſint; quod ideo mirari non debeamus, ſi forte aliqua cum obſervationibus, ratione magnitudinis contractionis, obſervetur differentia: accedit quod Muſculorum extrema plerumque ſint tendinea, imo & probabiliter inter veſiculas ſingulas ſpatia licet parva exiſtant, quae utraque, ſiquidem non, ut caro, inflari poſſint, obſtent, ne Muſculi quicunque (partibus tendineis nimirum ſub ipſa longitudine tota comprehenſis) integra circiter una tertia parte decurtari queant; 2o. autem probabile magis videri cavernulas fibrarum eſſe veſiculas perfectas, quam cellulas baſi amplio-

ri

ri inter ſe cohaerentes. §. XIX. An vero Muſculorum diverſitate, differant quoque veſicularum formae? aeſtumandum aliis relinquo.

§. XXI.

29 Supereſt quaeſtio de veſicularum formatione: putarunt cum Cel. BERNOVLLIO multi eas fieri, quod fibrillae transverſae fibras, ope ligaturae cujusdam, in aequalia internodia diſtinguant, & cellulas efforment; ſed quum deficiant fibrillae transverſae, huic muneri aptae §. V., patet hujus ſententiae falſitas. Quodſi autem conſideremus non ſolum ea, quae dicta ſunt §. XVI., verum & cogitemus, quod multis in Muſculis appareant ſectiones tendineae, ſimiles penitus illis, quae in Muſculo Recto abdominis obſervantur, valde profecto probabile videtur, fibras Muſculorum minimas, anguſtiores, ſicciores evadere diverſis in locis, ac naturam tendineae ſimilem induere, ſicque formare veſiculas.

§. XXII.

Exhibui hactenus ſtructuram Muſculorum intimam, maxime veriſimilem, explicavi & cauſas contractionem producentes; reliquum eſt reddere rationem, quomodo relaxatio rurſus tam ſubito & ad voluntatem fieri queat; quandoquidem vero reſtitutio haecce impoſſibilis omnino foret, niſi tollatur cauſa, contractionem efficiens, adeoque liquidum fibras diſtendens removeatur, utique liquido apparet, quod antequam ad quaeſita reſponderi poſſit, determinari primum debeat exitus ſpirituum ex veſiculis fibrarum commodus & conveniens: de eo autem recte definiendo, qui ſoliciti ſumus, nequaquam nobis arridet ſententia illorum qui ſpiritus, peractis ſuis muneribus, ubi relaxandus eſt Muſculus verſus cerebrum refluere ſtatuunt, & fibrillas ſic depleri autumant: Etenim quum omni momento temporis, quo vita durat, & ſecretio in corticali parte cerebri contingit, ſpiritus illi indeſinenter per nervos propellantur, atque tam ad Muſculos, quam ad partes reliquas corporis deferantur, penitus profe-

cto

cto abſurdum videtur credere, eosdem curſu naturali plane oppoſito, ad ſcaturiginem ſuam ferri rurſus poſſe; id quod ſane clarius pateret, ſi modo plura de cerebri ipſius ſtructura nobis innoteſcerent. Placet magis, & accommodatior videtur eſſe via 30
illa, quam monſtrat Analogia, in auxilium a nobis vocata; hac quippe duce ſi conſideremus probe, quod arteriae quaecunque, exceptis forte iis, quae in partibus glanduloſis quibusdam, in vaſcula excretoria terminari videntur, in genere fere deſinant ſic, ut vel in venis continuato canale abeant, vel oſculis abſciſſis patentes, effundant humores aut in cavitates quasdam, aut & eos extra corpus eliminent; arteriis vero illis in venas abeuntibus, & vel ſanguinem ipſum rubrum, vel ſerum ſolum, vel & ſolam lympham, vel denique humores lympha, per gradus infinitos, tenuioribus vehentibus, quod continuatae ſint ſemper, pro diverſitate arterioſi canalis & liquidi contenti, perfecte ejusdem generis venae; arteriis autem dictis exhalantibus, atque liquidum contentum effundentibus & majoribus & minoribus, reſpondeant ubique ſimiliter venae reſorbentes & majores, & minores vaſa lymphatica dictae; Nervi autem, quod tandem bene conſiderandum venit, & ortu & diſtributione pro arteriis minimis ultimi forte generis commode haberi poſſint: quidni probabile omni ratione videtur, quod quemadmodum arteriae ſic etiam nervi diverſimode terminentur, atque iisdem non ſolum per varias corporis partes diſtributis, ſed etiam in fibras muſculoſas patentibus, reſpondeant vaſa ſimilia nervoſo-lymphatica, ex cavitatibus fibrarum orta, ſpiritus ibidem effuſos reducentia ex Muſculis primo, ad vaſa lymphatica majora, & ad venas dein, ad cor tandem, & hinc rurſus ad cerebrum? nil profecto repugnat, quod minus rem ita ſe habere credamus, imprimis quum ſic optime caveatur magnum nimis & inutile diſpendium liquidi nervei, omnium humorum noſtri corporis maxime elaborati, & tam difficulter reparandi. Quid itaque? His poſitis, relaxabitur Muſculus, ſtatim ac deſinunt urgeri a cerebro ſpiritus §. XVII., ſublato quippe impetu majori, elater fibrarum, vis antagoniſtarum, ſanguis in arteriis compreſſis quodammo urgens, compoſitae partes extra

tra ſuum locum atque tonum actae, comprimēnt fibras Muſculi contracti, expellent ſpiritus, reſtituent aequilibrium.

Vt ergo muſculus contrahatur, requiritur ut ſpiritus influant
copia atque proin celeritate majori, ac reduci queant per vaſa
31 lymphatica nervoſa; & ut contractus ſemel in eodem ſtatu per-
ſiſtat, cauſa celeritatem augens ut agat continuo oportet.

§. XXIII.

Satisfeci omnibus requiſitis §. XII. enarratis, verum quum hucusque ſolum reſpexerim ad nervos contractioni miniſtrantes, experimenta interim doceant, requiri non minus ſanguinis arterioſi influxum illibatum, ut contractio fieri queat §. XI.; reſtat ut primo inquirem quid ſanguis praeſtet, deinde autem ſimul reſpondeam ad objectiones, contra ſententiam hactenus expoſitam, fortaſſe cum aliqua ſpecie formandas: Et quidem ſanguinem arteriarum quod attinet, circa hujus uſum jam plures in ſuperioribus refutavimus opiniones, nec eſt, quod Egregius KEILIVS, non mera ſanguinis vel ſpirituum mole, ſed utriusque fluidi in fibrarum cavis commixti rarefactione diſtendi, demonſtraturus, objiciat, naturam (cujus opera tam breviſſima quam ſimpliciſſima methodo perficiuntur) duabus neceſſariis cauſis non uſuram fuiſſe, ſi per unam efficere poſſet; probare enim prius ſolide debuiſſet, ſanguinem, ut cauſam efficientem adjuvantem, non autem alio modo, ad motum concurrere, dein oſtendere, cauſam unam, quam nos in ſpiritibus ponimus, perficiendae contractioni non ſufficere: Horum autem ſpirituum quantitatem ſi ſpectes, eam non deeſſe uti ipſe fatetur, ſic vim ad agendum requiſitam ſi deſideres, illam in veſicularem ſtructuram tam parvam ſufficere, ut mirari debeamus, imo in contractione ſumma ſe habere poſſe ad reſiſtentiam ut 1 ad 100000, quum liquido conſtet ex *Tabella* Cel. I. BERNOVLLII; dubium ſane nullum ſupereſſe poterit, quin vis activa ſufficienter magna ſpiritibus quoque conciliari queat: ut adeo ſpiritus, ad provocandam inflationem fibrarum, ſanguine tanquam requiſito altero ad ebullitionem, nequaquam

indigere videantur: Et ne mirari tantopere quis opus habeat, vim
iſtam adeo parvam, a BERNOVLLIO calculi ope tam accura-
te definitam, quae in ſpiritibus ad producendam contractionem
ſufficit, conſiderare juvat, ob ſimilitudinem quae intercedit, &
quoniam rem egregie illuſtrat, Experimentum MARIOTTI,
quod ad exemplum illius repetitum a multis, inſtitutum aliquan- 32
do fuit in vaſe quodam ligneo ſatis amplo & capaci, intus pice
probe obducto & aqua repleto, cujus ſuperiori parti affixus erat
tubulus quidam diametri valde exilis, & altitudinis fere 14. pe-
dum, cui ſi infundebatur aqua, ita ut ad altitudinem ſatis mag-
nam aſſurgeret, mirabili ſane ſpectaculo impediri nullo modo
potuit, quin a vi aquae paucarum tantummodo unciarum certe,
in tubulo minori contentae & prementis deorſum in aquam vaſis
majoris, elevaretur & fundus dolii ſuperior, & una cum eo 800.
librarum pondus: En quantum vim exercuerit parva tantum quan-
titas aquae ſed certa ratione, ut agere poſſit, applicata. His o-
biter praemiſſis conſulamus Experimenta, quidnam ex iis dedu-
cendum ſit, viſuri: inter haec autem occurrit ſtatim illud, quod
abſciſſa arteria, vel corrupta, pereat non ſolum motus in parte,
ſed & ſenſus; nec hoc unicum eſt, verum inſtituit experimen-
tum aliud, licet diverſum in finem, Cl. ASTRVCIVS (*p*)
Medicus Monſpelienſis; aperuit canem, ligavit paulo infra renes
venam cavam, interpoſuit moram ut ſanguis accumularetur, con-
ſtrinxit tum & aortam, vidit partes poſteriores paralyticas factas,
& motu atque ſenſu deſtitutas: dubitavi primum an idem foret e-
ventus, ſi nulla congeſtio ſanguinis facta fuiſſet; repetii ergo ex-
perimentum & aperto canis abdomine, ſtatim ſupra iliacarum or-
tum, eodem filo conſtrinxi ſimul & aortam & venam ei reſpon-
dentem cavam, erat in partibus infra ligaturam poſitis, nec mo-
tus amplius, nec ſenſus ullus, transfodi acu pedem, doloris vi-
di nullum indicium. Quid itaque inde docemur? Nemo ſane
quum neſciat, arterias cum ſuo ſanguine, neutiquam ſenſus in-
ſtrumentum conſtituere, ſenſus porro, quatenus nervis ineſt, ni-
hil cum motu Muſculorum commune poſſideat; utique conſtare
vide-

(*p*) Vid. *Manget. Theatr. anat.* L. 1. Cap. 4. p. 22.

videtur, vel ſanguinis influxum naturalem perficere ſtatum in nervis, quo apti ſerventur; vel contra influxum eundem naturalem ſublatum, & circulationem in parte laeſam, producere ſtatum in nervis novum, quo inepti reddantur ad ſenſum motumque. Qua-
33 lisnam vero hic ſtatus? an in vita ſublata conſtitit? non determino; exiſtimans interim eum quaeri debere in vaſis, ab arteriis venisque ſuae partis, oriundis, quibus copioſis inſtructi ſunt nervorum faſciculi.

Interea nequaquam ſententiae propoſitae repugnare, vel ulla ratione aliorum opinionibus favere video Experimentum COWPERI atque RIDLEY, quo per injectionem aquae in arterias, poſt mortem animalis, contractio Muſculorum reſuſcitata viſa fuit; Erat canis valde mediocris magnitudinis, huic vivo ligaveram ſimul & aortam & venam cavam, aliquamdiu poſt mortem vero injeci in arteriam Iliacam, conſtricta adhuc ejusdem nominis vena, aquae ad centum fere gradus calidae, primo parvam copiam, & lente, impetu ſanguinis naturali circiter aequali, in femore nullus motus apparebat, urgendo magis, plus aquae ſenſim immiſi, tumere incipiebat femur & ſimul elevari, pexexi ſic donec maxima quantitas injecta eſſet, intumuerat femur inſigniter & elevatum erat a menſa circiter ad altitudinem digitorum quinque & ſemiſſis; menſus ſum deinde, in regione circiter media inter articulationem femoris cum tibia & oſſa pubis, undique & femur tumidum & flaccidum alterum, ut ſequitur: erat nempe craſſities Muſculorum flaccidorum = 1. digit. 4. min. tumentium & contractorum vero = 3″ 8‴; latitudo flaccidorum erat = 2″ 2‴, contractorum autem = 3‴; peracta menſura iſta, circa femur utrumque, in regione jam dicta duxi filum, cujus longitudo in femore flaccido inveni eſſe = 6″ 5‴, contra in tumido 8″ 7‴; En quantum per injectionem fuerit aucta magnitudo! denudatis poſtea Muſculis, inveni ſub cute panniculum adipoſum aqua plenum, diſcidi per transverſum Muſculorum carnem, pallidam penitus redditam, erat tunica celluloſa diſtinguens a ſe invicem partes aqua diſtenta, atque apparebant faſciculi fibrarum tumidi valde & craſſi, indicio & membranam celluloſam in his-

ſce non minus ac reliquam ſcatere aqua, per arterias ramis ſuis lateralibus, in eam patentes, effuſa. Repetii haec deinde in cane alio paulo majori, libera tamen vena & nullibi ligata, atque cum aqua frigida, contra ac in caſu praecedenti; apparebant nihilominus omnia plane eadem. Adeo ut hinc nequaquam conſtet, Muſculis, implendo arterias aqua, reſtitui poſſe contractionem, excitando iterum cauſas naturaliter eam producentes; liquidum quippe inter fibras ubique effuſum, intumeſcere fecit Muſculos, breviores reddi, partes annexas firmas elevari. 34

Sunt denique & Clariſſimi in arte Viri, qui ſentiunt ſanguinem ut cauſam efficientem ſimul ad contractionem Muſculorum concurrere; idque ſane merito atque optimo jure: Conſiderantes enim ſeries infinitas decreſcentium vaſorum, diverſosque admodum eorum fines, pro diverſis partibus in quibus terminantur, valde probabiliter concludere videntur, arterias minimas in finibus ſuis ultimis evadere ſimillimas nervorum fibrillis; adeoque in Muſculis eadem ratione ac nervi §. XV. arterias deſinere poſſe in fibras motrices, iisdem ex nervis oriundis ſimiles, vel & in fibras ex nervis ortas patere: ex quibus proin colligitur haud difficile, quod in contractione Muſculorum, ubi premuntur aliquantum arteriae, atque liquidum contentum tam ad anteriora quam retrorſum urgetur, craſſiora repellantur, ſubtiliſſima vero in exiliſſimos canales, & hinc in fibrillas premantur; atque hoc modo nervos quidem primum movere, horum autem actione arterias ad idem peragendum & juvandum diſponi. Agnoſco maximam veriſimilitatem ineſſe huic ſententiae, utpote quae commode cum experimentis modo recenſitis ſubſiſtere poteſt.

Caeterum ex dictis non obſcura intelligitur ratio, cur Cl. MORGAGNUS, prout teſtatur D. MICHELLOTTI (*q*) tam in cadaveribus humanis, quam in canibus recens interfectis, injiciendo aquam in cruralem arteriam, motum prorſus nullum obſervare potuerit; quum enim magna aquae requiritur quantitas, is forte ſufficientem copiam non immittendo, eventu ſperato felici fruſtratus fuerit.

Nec

(*q*) In *Apolog. ad Hermann.* p. 21.

Nec minus praeterea evidens eſt, quod obiter notandum venit, Experimentum Aſtrucii maxime obſtare ſententiis ſupra memoratis
35 §. XIV. Clariſſimorum Virorum DE GORTER & DAN. BERNOVLLII, quandoquidem poſita utriusque hypotheſi, ligata licet arteria ſit cum vena, contractio nihilominus fieri poſſe deberet.

§. XXIV.

Verum enim vero an Muſculus in contractione poſitus pallet? Profecto ſi verum fatear, ubi pallor notabilis intelligitur, quo minus aſſentiri queam, moveor dubiis quibusdam paucis, quae, etſi levioris forte momenti eſſe poſſint, in medium tamen afferre licebit: id quod paucis potero: Omnis nimirum, quantum novi, affirmandi ratio obſervatione duntaxat nititur illa, qua videmus corda ranarum, anguillarum nec non minorum aliquot animalium, momento contractionis pallorem concipere, quum tamen idem non adeo conſtet, nec in cordibus animalium maiorum nec in Muſculis reliquis aliarum partium corporis; feci experimentum in cane, denudavi in femore Muſculos, vidi contractos, pallorem nullum: An ergo in corde, praecipue animalis cujusdam minoris corde, is oritur, quod ſanguis in ventriculis tempore diaſtoles contentus forte per parietes tenuiores calorem ſuum oſtentet, qui ſanguine per ſyſtolen expulſo diſpareat? Obſervavi ſaltem in anguilla, cor, dum vita adhuc maxime vigeret, tempore ſyſtoles notabiliter minui, & totum palleſcere, incipiente autem languore, minus contrahi, pallere minus, donec tandem rubrum penitus maneret; incidi tum, & vidi ſanguinem concretioni proximum in thalamo haerere: An vero magis pallor cordi contracto eſt proprius, ob ſtructuram ipſius ſingularem, qua differt a Muſculis aliis, ex fibrarum contorſione mirabili natam, cujus ope ſanguis arteriarum ſui parenchymatis, in ſyſtole exprimitur quidem, introitus vero ſanguini novo, vel per eandem cauſam, vel & ſimul per clauſa arteriarum coronalium foramina negatur? Suſpicio certe eſt maxima: niſi fortaſſe, ob rationes brevitatis gratia hic non adnotandas, valvulas ſemilunares cordis

ſiniſtri tempore ſyſtoles, coronariarum arteriarum orificia claudere non poſſe exiſtimes. At inquies, motum ſanguinis acceleratum per Muſculorum actionem, teſtari illius expulſionem, adeoque horum pallorem: Verum poterit quoque motus idem 36
celerior reddi, ſi in contractione 1o. comprimantur & relaxentur vicibus alternatis vaſa vicina, tum 2o. venae Muſculorum ipſorum, utpote minus reſiſtentes quam arteriae, comprimantur, evacuentur, ſanguis vero eo ipſo in arteriis, paululum ſimul coarctatis, haerens, per vaſa transſlucendo carni muſculoſae rubrum ſuum colorem concilians, ibidem ſiſtatur, retardetur, qui, dum relaxantur Muſculi, in venas depletas, & fere vacuas, pleno impetu irruens, maiorem in ſuo motu concipiat celeritatem. Vnde & facile quis reddere poſſet rationem, cur in Tetano violento contractioni penitus immoriantur Muſculi, nec poſtea rurſus relaxari queant, ſed rigidi ſubſiſtant; ſanguis quippe in illo terribili morbo per diuturnam contractionem accumulatus, in membranam celluloſam inter fibras effuſas, inflammationes pariens, idem forte efficit, quod aqua per arterias injecta §. XXIII., nec Muſculos deinde reſtitui permittit; niſi quis velit, id potius fieri, quod veſiculae fibrarum motricium, nimis fortiter & diu diſtentae, ſuum tonum amittent, & quum idem Antagoniſtis contingat, cauſae reſtituentes §. XXII, ſint ſublatae,

An autem compreſſio venarum, obſtans depletioni vaſorum lymphaticorum, & hac ratione ſpiritus in cellulis fibrarum ſiſtens, ſimul juvat, ut Muſculi valde & diu vigorari poſſint, cum minimo tamen ſpirituum ſuſpendio?

§. XXV.

Tranſeo ad ea quae nobis opponi poſſent argumenta; inter haec autem quum multa ſint tantum parvi momenti, ad unicum, quod eſt praecipuum, duntaxat reſpondebo: In anterioribus ſcilicet, quum Muſculos contrahi poſuerim, ex copia majorum ſpirituum implentium fibrillas §. XVII., indeque manifeſtum ſit, in contractione neceſſario molis incrementum contingere debere; id contra a multis fieri negatur: hoc autem ne forte cuidam abſur-

dum

dum videatur notare juvat; augmentum molis Muſculorum aeſtima-
ri non poſſe ex tumore, qui, dum contractio contingit in quibusdam
manifeſto obſervatur, & vel ab ipſo STENONE aſſumitur, pro-
pterea quod neceſſe ſit Muſculum in craſſitie tantum augeri, quan-
37 tum minuitur ejusdem longitudo; verum quaeri duntaxat, an prae-
ter incrementum abbreviando ortum, Muſculis nullum aliud acce-
dat? Tentavit hoc per Experimentum evincere GLISSONIVS *in
Tractat. de Ventriculo & Inteſt.* p. m. 191. cujus verba haec ſunt:
„Paretur tubus oblongus vitreus ſatis capax & idoneus, cujus
„ſuperiori & exteriori lateri prope orificium inſeratur alius e-
„rectus inſtar infundibuli. In orificium majoris tubi vir ro-
„buſtus & lacertoſus nudum brachium totum immittat, & dein
„orificium tubi undique circa humerum loricetur, ut nihil a-
„quae inde effluat: demum per infundibulum tantum aquae
„quantum vitrum capiat, infundatur, & inſuper aliquid a-
„quae infundibulo ſupereminent. His peractis jubeatur ope-
„rator per vices, modo omnes brachii Muſculos ſimul forti-
„terque vigorare, modo omnes remittere. Tempore vigora-
„tionis aqua in tubulo ſubſidit, tempore remiſſionis altius in
„eodem aſſurgit. Unde liquet Muſculos tenſos ſeu vigoratos
„non eo tempore inflari aut intumeſcere; ſed potius minora-
„ri, contrahi & detumeſcere. Si enim inflarentur, aqua in
„vitro altius aſcenderet, nedum deſcenderet. Objecit huic
argumento multa MANGETVS (*r*) & quem recenſet, A-
STRVCIVS, quorum praecipua ſunt: 1º. quod non liqueat e-
narratum experimentum a GLISSONIO ipſo inſtitutum fuiſſe;
quum omnes brachii Muſculi vigorari nequeant, detrahi portio-
ni laxatae, quod turgenti additur; 3º. per contractionem deple-
ri vaſa venoſa & lymphatica fibris accumbentia, ideoque Muſcu-
los dum agunt, majus non requiri ſpatium, imo forſitan, ſi plus
expellatur quam additur, ſpatium minus, quam antea illis neceſ-
ſarium erat. Certe ſi bene haec perpendamus, non parvi pon-
deris eſſe videntur; optandum interim foret, quum res ſit ma-
gni momenti, & multis dubitandi locus relinqui poſſet, experi-
men-

(*r*) In *Theat. Anat.* l. 1. c. 4. p. 25. & 37.

mentum illud caute iterari, quod tamen ob difficultates, quas ſibi conjunctas habet ſummas, hactenus factum fuiſſe, non novi. Quidquid ſit non opus eſt tamen ut haereamus, ſupereſt argumentum illud *Borellianum*, Muſculum contractum ex corpore ſuperaddito turgere, evidenter demonſtrans; in Maſſetere ſcilicet, ubi dentes fuerint ſatis fortiter ad invicem adducti, ita ut cedere amplius neſciant, ſi magnus fiat mordendi niſus, deprehenditur tumor novus, nec tamen ex longitudine imminuta ortus. Forte & aliquid probat, obſervatio Cl. WINSLOW (*s*), qui animadvertit, quod brachio modice flexo, ſi articulus cubiti figatur & accedat vis ad extendendum major, v. gr. a pondere ad extremum manus appenſo, Muſculi flexores in proportione reſiſtentiarum magis magisque tumeant, cubito interim immoto manente.

§. XXVI.

En removi objectiones, & confirmavi quae in anterioribus dicta fuere: interea, quum fuerit aliquis, contractionem Muſculorum ex remiſſo ſpirituum motu oriri, exiſtimans, non inconſultum eſſe videtur, examinare hic loci breviter ejusdem opinionem, quae nititur imprimis tali Lemmate; quod ſcilicet, *quo tardior ſit motus fluidi per canalem quemcunque decurrentis, eo major, caeteris paribus, ſit preſſio lateralis, & vice verſa.* Cujus demonſtratio exhibetur ſequens: „Omne fluidum per canalem
„decurrens duplici gaudet motu, uno axi parallelo, altero la-
„teribus perpendiculari; hunc vocamus motum lateralem il-
Fig. IV. „lum progreſſivum. Sint $\kappa\varepsilon$, $\alpha\omega$ canalis parietes, ſit $\varrho\varphi$
„ejus axis: ponamus motum lateralem eſſe = $\varrho\kappa$, progreſſi-
„vum = $\varrho\varphi$: erit diagonalis $\varrho\varepsilon$, linea deſcripta a fluido, quod
„a duabus hiſce viribus motus impreſſos recepit. Minuatur
„motus progreſſivus; fiat = $\varrho\chi$; fluidum impinget in ς; mi-
„nuatur iterum, & ſit = $\varrho\lambda$; motus fluidi erit per $\varrho\gamma$. Quo-
„niam ictus magnitudo, ut ſinus anguli incidentiae; impetus
„in

(*s*) Vid. *les Memoires de l'Academie des ſciences de Paris de l'ann.* 1720.

„in ε, ς & γ erunt, ut anguli ϱεκ, ϱςκ, & ϱγκ, ſeorſim:
„ſed ang. ϱςκ $>$ ϱεκ, & ang. ϱγκ $>$ ϱςκ. Impetus ergo in ς
„major erit, quam in ε, & in γ major, quam in ς. Hinc lucu-
„lenter patet quod diminuto motu in directione ϱφ, vis etiam &
„preſſio, quae in canalis latera exercetur, augebitur, q. e. d.

Iam vero ſciendum eſt, motum fluidi per canalem decurrentis, retardari poſſe duobus praecipue modis; 1o. vim impellen-
39 tem minuendo; 2o. orificium canalis obturendo, ſicque reſiſtentiam augendo: in cauſa poſteriori verum eſt preſſionem lateralem fieri majorem; contra in priori nequaquam; interim *demonſtratio* adducta quum talis ſit, ut nullo modo exinde pateat, ex quanam cauſa motus liquidi progreſſivus imminutus poni debeat, ſed caſui utrique promiſcue accommodari queat, haecce forte ratio fuit, cur Ornatiſſimus Autor, lemma ſuum ad motus Muſculorum applicando, contractionem & fieri poſſe crediderit, ex motu ſpirituum, *ob vim pellentem imminutam*, retardato, quum tamen, uti jam diximus, vis urgens minor, nequaquam majorem reddat preſſionem lateralem. Id vero ut clarius pateat, & ſimul conſtet in quonam *demonſtratio* deficiat; concipiatur tubum κεαω obturatum eſſe in εω urgeri autem liquidum aliquod vi quacunque ab ϱ verſus φ; quid fiet? motus progreſſivus retardabitur quidem, ſed quum reliquum reſiſtat, & reagat vi qua premitur aequali, aucta preſſione poterit illi communicari vis quaecunque magna, quae nunc premendo tantum agit, quodſi vero in motum erumpere poſſet, celeritatem haberet maximam; demonſtratum vero quum ſit a Cl. MICHELLOTTI (t) liquidum in canali quocunque premere inter ſe, & ſuperficiem interiorem canalis in omnibus punctis, aequaliter; patet credo manifeſte, liquidum in tubo καεω, ſub conditione poſita, ſi vi ſua in motum erumperet, aequali celeretitate ferri debere verſus exteriora, ac per latera, ſeu quod idem eſt extra canalem, motum progreſſivum v. gr. ϱμ, fore = motui laterali ρν, & ſecundum leges mecha-

(t) In *Diſſertat. de ſeparat. fluid. p. 67.*

mechanicas motu rectilineo in compoſitum reſoluto, linea quae movendo deſcriberetur = diagonali $\rho\beta$. Ponatur dein alio in caſu, non impedito exitu in $\varepsilon\omega$, imminui vim pellentem in $\alpha\varkappa$, idem ſane fiet, ac ſi vis dicta maneret eadem, minor autem evaderet reſiſtentia ad $\varepsilon\omega$, quum igitur liquidum non valide reſiſtat, ſed preſſioni urgenti minori cedat, nequaquam recipere amplius poterit vim tam magnam, ac quidem in caſu priori, & movebitur tantum tarde; interim vero, quum Propoſitio illa a Cl. MICHELOTTI demonſtrata vera ſit ſemper, etiamſi ad finem canalis 40
minor evadat reſiſtentia, imminuto motu progreſſivo, minor etiam fiet motus lateralis, & erit nihilominus $\varrho\delta = \varrho\pi$, diagonalis autem, per quam actu fertur, $= \rho\eta$.

Nullius autem momenti eſt objectio, quaſi preſſio *lateralis*, utroque in caſu, aeque magna foret, ideo quod ictus magnitudo ſit ut ſinus anguli incidentiae, juxta ſententiam noſtram vero, anguli incidentiae ſint ſemper ſibi invicem aequales; conſiderandum eſt enim, verum quidem eſſe, quod pro ſinuum diverſitate, variet quoque virium magnitudo, *ſi exiſtat ſemper eadem celeritas*; hac vero poſita diverſa, ſub angulis iiſdem, ut quadrata celeritatum ſic erunt vires, ſeu vis in β erit ad eandem in η ut $\rho\beta^2$ ad $\rho\eta^2$?

His intellectis, patet clare error ab Autore, caeteroquin doctiſſimo in *demonſtratione* commiſſus dum motum progreſſivum imminui ſupponit, eodem interim manente motu laterali; nec eſt igitur, quod ex ſuo lemmate ratione probabili concludat, contractiones Muſculorum fieri, dum tardiori motu feruntur ſpiritus, *ex vi imminuta ad principia nervorum pellente*.

§. XXVII.

Ad finem jam propero, explicaturus duntaxat breviter quaedam adhuc Phaenomena, quae circa motus Muſculorum obſervantur, atque ex antecedentibus haud difficulter intelliguntur: & quidem.

10. Evidens eſt ratio, cur Muſculorum motus tam diſtincti fieri queat? Nervi enim quum conſtent ex fibrillis minoribus ab

ortu

ortu usque ad finem disjunctis, absque ulla confuſione ſecundum voluntatem ſpiritus, ad Muſculum modo hunc, modo illum, mitti poterunt.

20. Patet ex *Tabella* ſaepe commemorata Diſſertationi Cel. BERNOVLLI adjecta, cur elevando & ſublata retinendo maxima pondera, ſemper oriatur tremor; quum ibidem calculi ope demonſtratum inveniatur, vires abſolutas veſiculas dilatantes, non ſequi rationem veſicularum earundem ſucceſſivae expanſionis, ſeu quod idem eſt reſpectu virium, non increſcere eodem modo re-
41 ſiſtentiarum momenta, quam veſicularum dilatationes; verum vim abſolutam, rationem ad reſiſtentiam habere minimam, quando dilatatio veſiculae, adeoque elevatio ponderum fuerit valde parva, hac vero exiſtente maxima, rationem obtinere multo majorem; ſicut angulus ſemidilatationis A ad extremum veſiculae, u- Fig. V.
bi fuerit valde acutus & tantum 30′, vis dilatans abſoluta ad reſiſtentiam ſe habeat, ut 1 ad 22 900000, contra dum angulus eſt maximus & 850. exiſtit, ratio dicta multum increſcat & ſit ut 1 ad 900000: adeoque homo valde elevata retinendo ingentia pondera, vires impendere debeat ſummas, & ne quidem veſicularum dilatationi proportionales, ob quas igitur pro momento interdum deficientes forte, fit tremor. Interim intelligitur ex eadem *Tabella*

30. Cur nihilominus homines pondera maxima elevaturi, conatus majores in proportione, ſibi adhibere videant, dum primum de humo tolluntur onera, quam ubi jam aliquantum ſublata adhuc altius ſuſpendi debent? propterea ſcilicet, quod elevatio tanto minus ſenſibilis exiſtat, quanto momentum reſiſtentiae majus eſt vi motiva dilatante fibrillas, illud autem ad vim motivam eo majorem habeat proportionem, quo minor fuerit angulus dilatationis ad extremum veſiculae (per num. 2.) atque proinde homines conſiderantes, quod, dum primum attollere incipiunt, ad magnos niſus elevationes tamen ſint minimae, creſcant autem hae in ratione valde magna, ubi altius tollere conantur, exiſtiment

ment ſuſpenſionem reddi faciliorem, ubi jam aliquantum facta fuerit, licet revera ſummae in proportione impendantur vires.

4o. Liquet etiam facile ratio roboris in hominibus diverſi; pollebunt quippe viribus majoribus 1o. illi quibus maxima, ad fibras diſtentendas, eſt copia ſpirituum; 2o. autem fibras ipſas habent juſtae firmitatis, haud nimis parva vi mutabiles ita, ut ſeipſis longiores fiant; 3o. denique ad juncturas oſſium inſtructi ſunt tuberibus magnis, corrigentibus obliquitatem directionis, atque efficientibus id, quod patella in genu, & oſſa ſeſamoidea ad articulationes digitorum.

5o. Quare poſt curſus violentos, vel labores ſtrenuos, doleant fere ſemper Muſculi rurſus contrahendi, inprimis qui plurimum agere debuerint? videtur quippe id fieri, quod latera fibrarum magis diſtracta, praecipue ubi frigus ſupervenerit, excitent doloris ſenſum, ſimilem valde illi, qui oritur ex compreſſione valida externa Muſculi contracti: forte etiam cauſa eſt inflammatio levior in tunica celluloſa Muſculorum nata, & conſumta pinguedo. 42

An vero laſſitudinis per motus nimis magnos ortae cauſa eſt, quod partes ſanguini tenuiſſimae perſpirando exhalaverint? videtur ſaltem male eam tribui diſpendio ſpirituum per contractiones Muſculorum ſucceſſivas facto; quum conſtet ſpiritus continuo reaffundi ſanguini §. XXII. & dum ſic rurſus ad ſecretionem applicantur cerebro, probabile admodum fit, quod proprium circulum abſolvant; Muſculi autem praeterea contrahendo & relaxando ſe per vices, ſanguinem attenuando, eum non ſolum aptum reddant ad generationem novorum ſpirituum, verum etiam motus celeritatem augendo, copiam illius majorem intra datum tempus ad cerebrum mittant. Sed

6o. Quomodo tandem ex inanitione nimia fit convulſio? quaeſtio eſt difficillima certe: cogitavi ſaepius an explicari poſſit exinde, quod, dum per haemorrhagiam maxima perditur ſanguinis copia, & proin motus illius qui adhuc ſupereſt valde imminuitur, ex preſſione forte partium vicinarum inaequabili, vel

alia quacunque ex cauſa, oriatur reſiſtentia quaedam levis, in vaſis
deferentibus ſanguinem ad Muſculum antagoniſtam unum partis
alicujus, quae ob inpetum ſanguinis valde parvum non ſupera-
bilis, impediat illius influxum atque Muſculum reddat paraly-
ticum, ineptum amplius ad impediendum contractionem antago-
niſtae alterius, cujus proinde ſequens contractio producat reſiſten-
tiam in ſuis vaſis, libere interim affluente rurſus ſanguine ad Mu-
ſculum prius paralyticum antagoniſtam alium, & ex hac cauſa ite-
rum contractum, dum flacceſcit alter. Sed quid multa? non con-
veniunt haec Phaenomeno, prout apparet, ſi rite obſervetur; A-
43 nimal moribundum ex ſanguinis profluvio quieſcit prius diu, pal-
let atque frigeſcere incipit, momento poſt trahit membra, ja-
ctat ſe & vagos quoscunque motus edit, quieſcit rurſus, fiunt ea-
dem, & moritur: an ergo ex imminuto valde, nondum tamen
prorſus deleto ſanguinis motu, colliguntur in nervis ſpiritus, qui
ſuccedente frigore propelluntur ſemel atque iterum in Muſculos,
& artuum varios motus producunt? eſt ſaltem admodum probabi-
le. Aſt

70. Quid dicendum eſt de contractione ſuperſtite in corde
exſecto quorundam animalium? credo eam mortalium neminem
explicare poſſe; miramur id quod obſervamus, ſufficienter au-
tem non intelligimus: unicum illud dici poſſet, in animalibus id
praecipue ſingulare ex conſtanti obſervatione obtinere, quod quo
minus illis ſit cerebrum, quo major autem caeteris paribus medul-
la ſpinalis, tanto diutius non ſolum ſe movet cor, verum & ſae-
pius in fruſta diſſecti corporis partes. Differt quidem in eo ma-
xime ab animalibus homo, utpote habens cerebrum, inter om-
nia viventia ratione molis totius, maximum, ineſt tamen & cor-
di ipſius irritabilitas quaedam faciens, ut non diu poſt mortem,
utcunque ad contractionem adhuc ſtimulari poſſit. Et profecto
videtur, irritabilitatem illam nemini explicandam, una cum mo-
tu periſtaltico inteſtinorum aliquamdiu in mortuis adhuc ſuper-
ſtite, maximo cum bono, a ſummo Conditore, inditam eſſe
corporibus noſtris adeo fragilibus. Eſt ſcilicet corpus animale
machina quaedam, in eo duntaxat ab omni reliqua, diverſa, ut

ſit verum perpetuum mobile, duplex habens Principium activum, unum in alterum movens: Primum eſt cor, determinans actualitatem eorum, quae per cerebrum fiunt; alterum exiſtit cerebrum ipſum, cauſa rurſus actionum cordis: ſuſpendas pro momento actionem unius, vel ponas impedimentum ne horum unum agere poſſit, quieſcet tota machina, cum fluidis ſuis non corruptis, & bene conſtitutis omnibus ſolidis, deficit tantum primum illud 44
mobile & eſt ſtatus idem, qui in horologio, ex cauſa quadam externa quieſcente pendulo; deducatur duntaxat in motum rurſus v. gr. cor, movebit hoc omnia reliqua & erit reſtituta vita: atqui poterit id fieri, ut in ſummis animi deliquiis, naturaliter quidem dum Inteſtina chylum vel lympham ad venas mittunt, ſanguis autem in cor dextrum ingreſſus, illud irritat; ex arte autem pluribus modis, uti cum aqua frigida inſperſa corpori, quae exiſtens cauſa contractionis vaſorum, efficit ut repellantur fluida nondum coagulata, verſus interiora ad cor: Nituntur hoc fundamento modi adhuc multi alii, argumento ſint experimenta in Anglia capta, ubi hominibus ſub aqua ſuffocatis reddidere vitam. Sic cavit Deus ne ex levi quacunque cauſa nobis ſtatim moriendum eſſet: forte applicando dicta ad homines ex vaporibus tam noxiis in fodinis, nec non cellis ſubterraneis a longo tempore clauſis, morientes; magno emolumento eſſe poſſemus generi humano. Caeterum alius adhuc & non minor certe uſus, ex irritabilitate ſimili, quae ineſt toti corpori, enaſcitur Oeconomiae animali; advertit enim illius ope ſtatim natura, applicatum eſſe aliquid, vel ingeſtum noxium corpori, aut in eo natum, per febrim dein ſubigendum vel eliminandum; quare & non immerito dicitur, quod natura ſit ſui ipſius conſervatrix, cui ut Moderator aſſidet Medicus.

§. XXVIII.

Exhibui quae pertinent ad hiſtoriam motus muſcularis cauſae, & ſatisfeci propoſito; vires enim inſtrumentales Muſculorum quod attinet, ſeu leges mechanicas ſecundum quas Muſculi diverſis modis partibus firmis affixi, contractionis ope tantos tam-

que varios motus in corpore efficere poſſint, quum hae longe aliam uberioremque diſquiſitionem poſtulent, eas huc ſimul referre ſcopus minime exegit: adde quod argumentum illud, adeo fuſe certe & accurate, poſt FABRICIVM ab AQVAPENDENTE, tractatum ab Eximio BORELLO, ut & a Cl. PEMPERTONO *in Introductione ad Myotomiam reformatam* COWPERI, plane jam exhauſtum eſſe, nec niſi ab exercitatiſſimis in Matheſi Viris illi aliquid addi poſſe videatur. De reliquo autem

45 ſi quis forte ſit, qui auxilia mechanica atque rationem formae, nexus, ſitus, magnitudinis &c. in Muſculo quocunque ſingulari cognoſcere deſideret, inveſtigare haec poterit facile, dummodo perſpecta habeat generalia illa, a BORELLO memoriae prodita, eaque applicet uſui, ex Anatomia cognito, cui deſtinatus eſt in hac vel illa corporis parte, ſimul bene hunc in finem conſideranda, locatus. Exemplum praebeat Trochlearis oculi, qui ab optici nervi foramine ortus, ad canthum majorem praecedens, ibidem orbiculum quendam tranſiens inde retrorſum & exteriora verſus deſcendens mediae ſummae parti globi inſeritur; is quippe Muſculus quum globum oculi vertat, ſic ut pupillam deorſum ad prominentem ſub cantho minore genam dirigat, huic autem actioni accommodatus minime extitiſſet, ſi a ſuo principio recta ad locum inſertionis in globum delatus fuiſſet, neceſſario indigebat trochlea, quae directionem corrigeret; quaeratur vero, cur itaque idem ille Muſculus non ex ipſo cantho majori oriatur, & trochlea dirigente careat? in promptu eſt ratio, ſiquidem inverſio globi maxima requirebatur, cui non ſufficeret Muſculus tam brevis ex cantho oriundus, ſed potius major quidam ex fibris longioribus conſtans.

En nunc omnia, quae tradere conſtitueram, gaviſurus ſi rite a me tractata fuiſſe cognoverim.

FINIS.

ADNEXA.

A D N E X A.

I.

In morbis inſlammatoriis, caeteris paribus, praeſtaret arteriam ſecare quam venam.

II.

In variolarum morbo, curam antiphlogiſticam opportuno tempore, cum ſucceſſu adhiberi poſſe credo.

III.

In Plethora nec ſudore, nec abſtinentia, impetratur id quod venaeſectione.

IV.

Haud unquam absque Peripneumonia ſaeva Pleuritis.

V.

Sanguis denſus, facile concreſcens, & ſimul blandus eſt optimus.

VI.

Humor per glandulas ſecernendus differt a ſecreto.

VII.

Saccharum nec non mel vermibus potius necandis quam alendis inſervire exiſtimo.

VIII.

Refrigeratur in pulmonibus ſanguis.

IX.

Bilis in inteſtina effuſa, chylo aceſcenti reſiſtit.

XX.

XX.

CHRIST. GOTTL. LVDWIG,

BRIGA-SILES.

PHILOS. ET MED. DOCT.

DISPVTATIO

DE

CVTICVLA,

RESPONDENTE

IOANN. CHRIST. SCHOSS

LIPSIENS.

Lipſiae d. 6. Febr. 1739.

DE
CVTICVLA.

§. I.

Anatomen corporis humani, in ſanitatis & morbi cognitione adeo neceſſariam, hoc præſertim ſeculo, felici celeberrimorum Virorum induſtria, excultam & perfectam eſſe, commoda, in artem ſalutarem redundantia, loquuntur. Ad minima enim penetraverunt oculatiſſimi Anatomici, nec quicquam intactum inexpertumque reliquerunt; ita, ut poſteritati vix aliquid diſquirendum ſupereſſe videatur. His bene conſideratis, quum diligentiæ academicæ ſpecimen ſtudiorum meorum ratio requiret, anatomicos labores, quibus hactenus delectatus ſui, relinquere, & aliunde diſſertationis argumentum quærere mecum conſtitui. Sed in omni Medicina inſignia eruditionis & induſtriæ ſpecimina deprehendi, quæ ulterius illuſtrare, pro virium tenuitate, haud potui. Quum igitur undique tantas invenerim difficultates, ad ſcholas anatomicas regreſſus, primum Corporis humani objectum, cuticulam puta, elegi, &, quum adeo diverſas Auctorum ſententias annotarem, & de ortu in primis nihil certi detegerem, diſquiſitionem hujus integumenti ſuſcipere nullus dubitavi. Promoverunt negotium variæ experientiæ in homine vivo ſæpius obviæ, multa præterea in cadaveribus capere & repetere experimenta, inſignis Excell. HEBENSTREITII, Patroni ac Præceptoris ad urnam usque devenerandi, benevolentia, permiſit. His igitur omnibus ſollicite conſignatis ſententias celeberrimorum Auctorum attentius examinavi, & relictis illis, quæ phænomenis haud reſpondebant, tutiorem, meo quidem judicio,

Inſtituti ratio.

 aſſumſi,

aſſumſi, ac ulterioribus meditationibus declaravi; quo facto varia adhuc de ſtructura, craſſitie, colore aliisque conditionibus cuticulæ commode appoſui, & ex aſſumtis demonſtravi. Ignoſcat igitur L. B. ſi in re vulgari primum viſa, quæ tamen ſummorum Virorum ingenia exercuit, me forte errantem inveniat, & hanc opellam tentamen virium eſſe credat.

§. II.

De integumentis Corporis in genere.

Omnes Corporis humani partes molliores oſſibus proteguntur & fulciuntur; ad cavitates vero, quibus viſcera continentur,
formandas, oſſaque connectenda muſculi concurrunt & ligamenta.
Sic corpus humanum integrum ſiſtitur, & ex ſuæ compoſitionis lege actionibus variis perficiendis aptum eſt. Quoniam tamen muſculi, maximam corporeæ compagis ſuperficiem obtegentes, tenerioris ſunt texturæ, nec äeris injurias nec corporum aliorum impulſus innocue ferre poſſunt, variis adhuc involucris corpus cinctum eſt & munitum. Membranam muſculorum communem & panniculum carnoſum merito relinquimus: vix enim demonſtrari poterit, hæc ad communia Corporis velamenta referri poſſe. Muſculis igitur proxime adjacet panniculus adi-
poſus, ex cellulari opere, pinguedine repleto, formatus; quam- 7
vis enim, nec in cunctis corporis partibus æquali craſſitie gaudeat, tamen ubique, etiam in macie confectis, ſat luculenta ejusdem veſtigia deprehenduntur. Huic contextui quaſi connata & vaſorum interventu annexa eſt cutis, ſtratum fibrarum varii generis denſiſſimum ſingularis prorſus ſtructurae. Primo intuitu cutis ſinplex eſſe videtur involucrum; ſi vero accuratius examinamus, duplicem laminam eidem ſuperinductam videmus, alteram teneram, mucoſam, & vix cernendam; alteram denſam, tenuem & facile detegendam; prior corpus reticulare Malpighii, poſterior & extima cuticula appellatur. Numerum integumentorum determinare, & controverſiis hac de re formatis nos immiſcere, inſtituti ratio haud permittit; nos potius, breviter his præmiſſis, ad cuticulam tantum attendere jubet.

§. III.

§. III.

Lamina tenuis & denſa, quæ ſuperficiem corporum animalium obtegit, cutique in ſtatu naturali arctiſſime adhæret, cuticula dicitur. 1.) Sufficiat hæc deſcriptio circa initium tractationis: exactior enim conſideratio plures notas, objectum noſtrum determinantes, exhibebit. Velamentum hoc univerſale epidermis quoque nonnullis dicitur, quæ vi originis 2.) laminam ſupra cutim extenſam ſignificat. Quum multi termini a Græcis in noſtras ſcholas venerint, & notio quoque ſitum egregie indicet, denominationem hanc ſatis concinnam judicamus. At, quoniam cu- Cuticulæ denominatio.
8 ticulæ vocabulum æquo jure & diu jam in ſcriptis anatomicis receptum fuit, & cum cute, cui non tantum adhæret, ſed ex qua etiam, ut infra oſtenſuri ſumus, oritur, maximam convenientiam habet & analogiam, illud in noſtra tractatione recipere commodum nobis viſum fuit. 3.) Cuticulam igitur, parvam quaſi cutim appellare nullus dubito. 4.) Cel. WINSLOWIVS anceps hæret, 5.) an peculiare involucrum, an vero partem cuti annexam & ad ejus ſubſtantiam pertinentem, appellare debeat? igitur epiphyſin cutis dixit. Eſt certe & hæc idea ſatis clara & origini vocis conveniens, quum partim, uti corpus proprium & diverſum, partim, uti cutis ſubjectæ pars, conſiderari poſſit; ſed quoniam ipſi WINSLOWIO placuit ſpeciali tractatione explicationem hujus velamenti ſuſcipere 6.) & nobis liceat cuticu-

1) ARISTOTELES Hiſt. animal Lib. VIII. cap 17. de illo, quod animantia bruta ſtato tempore exuunt, dicit Ἐςὶ δὲ τȣ̃το ἔσχατον δέρμα, καὶ τὸ περὶ τὰς γενέσεις κέλυφος, *eſt vero cutis extima & primi ortus operculum.* CELSVS Libr. III. cap. 25. *Summam partem corporis* & paulo poſt *ſummam cutim* appellat.

2) Ex ἐπὶ ſupra & δέρμα exuviae ſive cutis componitur.

3) Vocabulum etiam Cuticulæ ad vegetabilia extendimus, in quibus nulla cutis ſubjecta eſt: parenchyma enim cum cute exacte comparari nequit.

4) A. SPIGELIUS de humani corporis fabrica Lib. VIII. cap. 1. cuticulam cutis diminutivum dici poſſe negat, ſed græcam & latinam denominationem confundit.

5) Traité des tegumens. § 3.

6) l. c. §. 32. ſeqq.

lam ab omnibus diverſam ſolum conſiderare. Relinquamus nunc controverſiam hancce nomen explicantem, quum notio rei pertractandæ jam ſatis cognita ſit. Noſtrum erit cuticulam, tum cum cute conjunctam, tum ab illa ſeparatam conſiderare, & ita conditiones ejusdem in corpore vivo eruere & experimentis declarare.

§. IV.

Cuticula exterius viſa.

Quum itaque cuticula cuti adeo arcte affixa ſit, ut in corpore vivo æque ac in cadavere recenti ſcalpello exacte ſeparari nequeat, primum ſuperficiem ejusdem viſui expoſitam rimabimur. Velamentum hoc ad ductum cutis ubique ſe expandit, & in omnes ejusdem plicas demittitur. Varios colores recipere aptum eſt, qui vero, ut infra oſtenſuri ſumus, maximam partem a corporibus ſuppoſitis & tranſparentibus dependent. Craſſities, quatenus primo intuitu dijudicatur, tum in variis ſubjectis, tum in variis Corporis regionibus maxime diverſa eſt. Pili in quibusdam locis copioſius, in aliis plane non deprehenduntur. Ungues in Extremitatibus digitorum manus & pedis loco ejusdem conſpiciuntur. Hæc breviter indicata cuilibet patent, & partim fuſiore explicatione non indigent, partim ſuo loco exactius declarabuntur; de ſulcis vero in ſuperficie viſis pauca hic addere a re alienum non eſt. Variæ plicæ cutis, quæ vel a figura articulationum & oſſium, vel ſitu muſculorum & ligamentorum, illorumque repetito motu dependent, in cuticula ſuperinducta, eodem modo, conſpiciuntur. Geneſis earundem cuilibet attente conſideranti patet; curioſiorem vero contemplationem Phyſiognomis & Chiromantis relinquimus, qui ingenio abundant, & fata hominum ad lineas haſce metiuntur. Sulci minores a ſubjecta cute quoque pendent, ut in vola manus potiſſimum conſpicimus, ubi poſitus papillarum nervearum 7.) & vaſculorum excretoriorum

cutis

7) Vid. M. MALPIGHIUS de externo tactus organo p. 201. Tom. II. Edit. Op. Lugd. Bat. 1687. it. F. RUYSCHIUS Ep. XIV. tab. 17. fig. 4. lit. a & e. Conf. BIDLOO in vindiciis quarundam delineationum anatomicarum, contra RUYSCHIUM p. 5. & ſeqq.

cutis ſtrias rectas, anguloſas, curvas, circulares aliasque varias format. g) Aſſertum hoc facilius quidem aſſumere, quam in omnibus partibus exacte demonſtrare valemus, quum tenuiſſima partium harum ſtructura nec oculo armato ſatis pateat; interim brevis cutis conſideratio, quam ob demonſtrandorum evidentiam inferius adducturi ſumus, & hanc ſententiam probabiliorem reddet. A pilorum ſitu ſtrias cutis & cuticulæ aliquo modo deduci poſſe, quilibet, dorſum manus in ſubjecto piloſo reſpiciens, nobiſcum fatebitur. Tandem & hic monendum eſſe autumo, inſigniores cutis mutationes notas ſuas etiam cuticulæ noviter inductæ imprimere, id quod in cicatricibus vulnerum, & variolarum videmus; cuticulam vero tantum ſine inſigniore cutis deſtructione læſam nulla cicatrice relicta reſtitui.

§. V.

Separatio cuticulae in corpore vivo,

In veritatibus Phyſicis indagandis vel ulterius declarandis, ad Phaenomena, quæ circa rem cognoſcendam obveniunt, ante omnia reſpicimus; ex illis enim hypotheſes in re dubia aſſumendæ examinantur, dijudicantur & ad majorem probabilitatem deducuntur. Hæc lex nobis etiam præſcripta eſt, qui ortum & conditiones alias cuticulæ ſenſu vix detegendas, accuratius exponere ſuſcipimus. Vidimus jam in præcedentibus conditiones quasdam in cuticula adhærente obſervandas; magis tamen ad ſcopum accedemus, ſi ea, quæ in ſeparatione cuticulæ conſpiciuntur, ſedulo attenderimus, &, cum cuticula in corpore vivo etiam ſecedat, de illo ſeparationis modo primum verba fecerimus. *(per frictionem,)* Frictione violentiori cuticulam ſeparari, quilibet fortaſſis in ſemetipſo expertus eſt. Quæ ſi ſubito, corporibus inæqualibus, durioribus, attritu calefactis perficitur, varias partes cuticulæ non ſine intenſiſſimo doloris ſenſu abradit. *(per Compreſſionem,)* Compreſſio fortior ſæpius & in primis in craſſioribus cuticulæ partibus repetita, veſicam ſero plenam excitat, id quod maximo cum incommodo experiuntur,

g) WINSLOW traité des tegumens §. II. & BIDLOO Anat. Corp. hum. Tab. IV. fig. 4.

tur, qui diu in locis ſaxoſis deambulant, & in calcaneo vel alia plantæ pedis parte dolore acerbo vexantur. Quod ſi ſubitæ & violentæ ſint compreſſiones, tunc loco ſeri, ſanguis ſub cuticula 11
colligitur, & ſugillatio formatur, quam ſuctu etiam fortiori in cute tenera excitari poſſe experientia confirmat.

§. VI.

per ignem & calorem.

Ignis & caloris vires in ſeparatione cuticulæ a corpore vivo evidentes ſatis & ſubitaneæ ſunt, ita, ut pro corporum varietate attentius conſiderari mereantur. Solida quidem corpora e. g. metalla, vel vitra calefacta, vel carbones candeſcentes, in tenerioribus primo attactu cuticulam ſeparant; ſi vero illa, in hominibus improbo labore induratis, denſior deprehenditur, tunc ſæpius cuticula elevari nequit, ſed cornea quaſi & leviter aduſta evadit, ita, ut quendam ambuſti foetorem referat. Tenendum quoque eſt, veſicas cuticulæ magis elevari, ſi non tantum corpus ſumme calidum vel ignitum admovetur, ſed & ſuperficiei corporis fortius apprimitur. Quod in ſolidis accidit, in fluidis quoque fieri videmus, ſi vel corpori aſpergantur, vel pars hujus e. g. digitus liquori immittatur: veſica tamen eo citius elevatur, quo magis fluidum cuticulæ adhæret. Digitus, mediocriter indurata cuticula indutus, in aquam fervidam imbuitur & ſubito retrahitur ſine elevatione cuticulæ; ſi vero ceræ liquefactæ, vel oleo eodem caloris gradu gaudente, digitum immittas, tunc, niſi cuticula duriſſima ſit, veſica certo formatur.

§. VII.

Gradus Caloris.

Accuratius inveſtigari poſſet quinam Caloris gradus ad cuticulam elevandam requiratur? Sed ad differentiam cuticulæ in variis ſubjectis adeo inſignem primario reſpiciendum eſt, antequam per longam experimentorum ſeriem, veritatem hanc determinare queamus. Quum vero in noſtra tractatione nihil ſpeciatim exinde deducamus gradum circiter ebullienti aquæ proximum ponamus. Sed & mitior caloris gradus in tenerioribus cuticu- 12
lam

lam ſeparat; ſi enim athmoſphæra æſtu ſolis ſumme calefacta eſt, vel facies, radiis ipſis expoſita, fuſca fit, tum cuticula ſub forma ſquamarum tenuiſſimarum ſecedit, & ſubtilior & polita inferior priſtinam pulchritudinem reddit. Magis tamen adhuc mirari convenit, frigore, licet conditione calori oppoſita, cuticulam quoque lædi. In caſu præcedenti cuticula cum leviori incommodo, ſcilicet quodam ariditatis ſenſu ſecedit; in præſenti vero primum finditur, ita, ut ſanguis non raro per cutis fiſſuras ſimul factas prorumpet; cuticula igitur in marginibus vulnuſculi ſiccior evadit & ſquamatim ſecedit. Quo magis vero teneritas cutis & cuticulæ conſpicua eſt, quo magis in frigore aquis & quam maxime lixivioſis membra immittimus, eo major effectus, modo declaratus, conſequitur. Ex quo etiam cognoſcimus gradum frigoris non exacte determinari, ſed pro differentia reliquarum accidentium aſſumi debere.

§. VIII.

per macerationem.

Maceratio cuticulæ in variis liquoribus, diverſo caloris vel frigoris gradu gaudentibus facta, digna videtur, quæ accuratius penſitetur. Si humida tractamus corpora vel aquæ frigidæ & temperatæ manus vel pedes diu immittimus, tum mollior fit cuticula & rugoſior; citius vero hoc evenit, ſi aquæ calidæ, vel lixivioſæ ſunt, id quod in lotricibus, quæ linteorum mundandorum curam habent, quotidie obſervare licet. In omnibus his conſideratis caſibus cuticula vix ſecedit niſi in tenerioribus; at ſi frictionis gradus, alias ſeparationi cuticulæ impar accedat, tunc facile deglubitur. Ulterius etiam perpendendum eſt, quod, ſi liquores acidos, ρ) vel lixivioſos ſaturatiores, alkalinos, cineribus clavellatis ſcatentes ſupponamus, fortior acrimonia effectus macerationis intendat, nec ſine doloris acerbioris ſenſu cuticula ſecedat.

§. IX.

per veſicatorio.

Cum modo explicatis quam maxime conveniunt medicamenta ſeptica, irritantia, rubefacientia, cauſtica & id genus alia; quæ

ρ) MONROO Medical. Eſſays. Vol. III. Art. X. p. 132. Edit. Edimburgh. 1735. 8. Maji.

quæ vero fuſius declarare, ſuperfluum eſſe arbitror, quoniam phænomena, quæ nos, pro tractationis noſtræ ratione, præ reliquis reſpicimus, eadem ferme, vel parum diverſa deprehenduntur. De veſicatoriis vero emplaſtris, quæ pulverem cantharidum vel admixtum, vel tantum adſperſum habent, pauca hic commemorare cogor. His parti corporis impoſitis, titillatio, pruritus & tandem dolor excitatur, & pro reliquarum conditionum diverſitate intra duodecim vel viginti quatuor horarum ſpatium veſica elevatur. Initio quidem hinc inde veſiculæ minores tantum excitantur, quæ tamen, medicamento diutius applicato, in unam confluunt, cute inferius & in marginibus maxime rubente.

§. X.

per exanthemata. Ultimo loco morboſæ quoque cutis & cuticulæ affectiones percenſendæ ſunt. 10.) In phlegmone & qualibet inflammatione cutanea id evenire ſolet, quod de ardore ſolis ſuperius (§. VII.) aſſeruimus; cuticula ſcilicet in tota parte inflammata ſquamatim ſecedit. Si in cute puſtulæ variæ vel exanthemata benigniora & maligniora oriuntur, tunc ſuppuratio in illis conſueta ſuccedit, hinc cuticula durior exiſtit, tunc, ſub illa, materia ſuppurata ſenſim exſiccatur, & leviter radendo, cum cuticula elevata, ſecedit, id quod variolæ in vola manus & planta pedis ortæ, teſtantur. In purpura, morbillis & aliis tenuiores & ſubti- 14
liores ut plurimum ſquamulæ ſecedunt. In ſcabie, lue venerea, elephantiaſi & aliis morbis cruſtas cutaneas formantibus, ſcabra fit cuticula & corticibus arborum quarundam ſimilis: fiſſuræ enim ſæpius profundius penetrant, & habitum corporis inſigniter foedant. Quoniam vero generaliores notiones phænomenis explicandis ſufficiunt, ſpecialem cujuslibet morbi & habitus cutanei differentiam fuſius explicare ſupervacaneum eſſet. Ex præcedentibus etiam cuticulæ circa vulnera & ulcera ſecedentis conditiones ſatis patere arbitror.

§. XI.

10) Vid. A. Q. RIVINI Diſſ. de pruritu exanthematum ab acarris hab. Lipſiæ 1722. §. 1. ad 15.

§. XI.

Separatio cuticulæ in cadavere.

Quæ nunc verboſius de ſeparatione cuticulæ in corpore vivo expoſuimus, multa etiam phænomena in cadavere obvia declarant, de quibus pauca ſpeciatim monere, neceſſarium duco. Frictiones, compreſſiones, ſugillationes, ardor ſolis, frigoris intenſior gradus, veſicatoria, puſtulæ, exanthemata & alia in cadavere non inveniunt locum, quoniam humorum motus in his perficiendis requiritur; examinemus ideo breviſſimis modos in præparationibus anatomicis ſolemnes. Ferro candeſcente, vel flamma candelæ admota *11.*) cuticulam ſeparare olim moris erat: Quum vero anatomici, ornatui quoque ſtudentes, nitidiorem præparationem requirant, partes, ex quibus cuticulam deducere ſolent, aquæ fervidæ immittunt, & ſic integras laminas demonſtrant. *12.*) Quidam modo minus violento, maceratione, ſcilicet in aqua frigida vel quodammodo tepida, utuntur: alii loco aquæ ſimplicis ebulliens oleum vel lac eligunt; ſi enim aqua fervida ſumitur, cuticula retracta poſt evaporationem humidi rigida fit & nimis fragilis; per oleoſas vero particulas mollior & flexilis redditur.

§. XII.

per putrefactionem.

Putrefacta & corrupta corpora cuticulam facile relinquere, inter alia embryones in utero emortui & haud longo tempore retenti oſtendunt. Anatomici ſeparationem hancce poſtmodum imitari non intermiſerunt: licet enim in illa perficienda foetor inſignis nares feriat, tamen, cum ſucceſſiva partium ſeparatio fiat, multa in ſtructura earundem accuratius diſquiruntur. Maceratione ſive primo putrefactionis gradu cuticula quidem facile ſecedit, ſed pili, in cute ſubjecta & denſa, quæ radices eorundem cogit, retinentur; ſi vero maceratione diutius protracta cutis putreſcit, tunc denſior cuticula, licet tenuis ſit, putrefactioni nondum cedit, at pulpoſior ſubjecta cutis molleſcit, & in pulta-

11) VESALIVS de hum. Corp. fabr. lib. II. cap. 6.

12) RUYSCHIUS Adverſ. Dec. III. No. VIII. p. 26.

ceam quaſi conſiſtentiam mutatur, ita, ut cuticula pilos ex cute emollita evellat, mucoſum corpus reticulare elegantius oſtendat, & omnem partium nexum felicius doceat. In variis animantibus brutis, diverſa prorſus involucra inveſtigare, piſcium & inſectorum cuticulas rimari, immo ad cuticulam vegetabilium excurrere, ab inſtituto noſtro alienum non eſſet, quoniam & in illis varia notatu digna deteguntur. 13.) Verum enim vero brevitas tractationis noſtræ non permittit, ut in amplum huncce conſiderationis campum exſpatiemur, præcipue quum nobis tantum de cuticula humana ſermonem inſtituere animus ſit.

§. XIII.

Innovationis cuticulæ Phænomena.

Quoniam vero nunc varios ſeparationis modos contemplati ſumus, innovationem, & quidem Phænomena circa ipſam viſa, addere placet. Ne vero in omnibus corporis vivi ſeparationibus illam oſtendere opus habeam, eandem in veſicatorio late expanſo obſervatam, tantum adducturus ſum. Omnis cutis ſuperficies rubicunda & ſero tenuiſſimo transſudante madida fuit, hinc inde tamen ſanguine prorumpente; continuato Veſicatorio ſtatus ille per aliquot dies permanſit; tandem non obſtante leni veſicatorio hinc inde punctula quaſi exſiccata ſeſe oſtenderunt, quæ poſt duodecim horas in nummuli magnitudinem excreverunt, & hoc facto, quum ipſum veſicatorium removeretur, brevi poſt omnis cuticula exſiccata fuit, ita ut tantum hinc inde punctula humidiora ſupereſſent, quæ altero die prorſus diſparuerunt. Cuticula nova eo modo nata, primum plane rubicunda & exſiccata apparuit; brevi poſt vero in illis punctis, ubi olim ſiccitas obſervatur, primum quoque albor cuticulæ naturali ſimilis in Conſpectum prodiit; a lateribus vero loci veſicatorio vexati exſiccata fuit, & ſquamatim receſſit. Hæc in veſicatorio diu relicto, late expanſo, & nova cantharidum applicatione excitato obſervata fuerunt; ſi vero veſicatorium uno vel altero die applicatur, & poſtmodum veſica

16

13) Conf. H. F. ab AQUAPENDENTE in Tract. de totius animalis integumentis, ubi de pilis, ſquamis, pennis, & omnibus iis, quæ ſupra cuticulam ſunt, fuſius diſſerit.

veſica remota, cutis emplaſtro leniter exſiccante defenditur, tum ut plurimum in medio, ubi veſica elevata fuit, exſiccatur ſuperficies, & ita undiquaque ad cuticulam relictam accedit, cum illa quaſi coaleſcit, reliqua parte inſtar ſquamæ ſecedente.

§. XIV.

De ortu cuticulæ Sententiæ.

Noſtrum nunc foret cuticulæ geneſin & ſtructuram ex dictis aſſumere, & aſſumta per explicationem phænomenorum adductorum probare. Quoniam vero multæ ſunt de hac re auctorum Sententiæ, præcipuas omnino conſiderare cogimur, ne alias ne-
17 gligendo, incongrua fingere videamur. Cuticula in abortu etiam minimo detegitur, niſi forſitan caſus quidam rarior adducatur, quem tamen hic ſpeciatim urgere non fert animus. Quæſtio igitur oritur: an in delineatione embryonis, hoc eſt, in materia ſeminali adſit? an vero in expanſione foetus demum formetur? Hæc nulla experientia commonſtrari, ſed argumentis tantum in utramque partem agitari poſſunt; ideoque pudori mihi non duco, ſi aperte confitear, me in tenebris hiſce lucem invenire non potuiſſe. Quum interim cuticula ſit pars, quæ renovari poſſit, ad alteram quæſtionem affirmando reſpondeo, & cuticulam poſt formationis primordia ex cute produci aſſero. Plurimi anatomicorum obiter tantum & paucis verbis rem attingunt; nimis prolixa igitur foret & tædium crearet exactior omnium ſententiarum recenſio, 14.) quum magis verbis quam re ipſa diſſentiant. Quantum quidem ex pleriſque perſpicere potui, in eo conveniunt, quod cuticula ex cute oriatur; alii vero ortum exhalationibus cutaneis, alii productioni fibrarum cutanearum adſcribunt.

§. XV.

Sententia prima.

Secundum primam Sententiam cuticula ab excrementis humidis viſcidis tertiæ coctionis deducitur. *Tertiæ Coctionis excre-*

14) Conf. H. F. AQUAPENDENTE in Tract. cit. Cap. I. it. Diſſ. I. M. HOFFMANNI de cuticula & cute Cap. I. § 9. hab. Altorfii 1687.

menta ſunt duplicia, inquit SENNERTVS, *unum craſſum, alterum tenue. Craſſum ſunt ſordes quæ apparent in linteis & veſtimentis cutim tangentibus, item in cerebro, oculis, auribus. Tenue autem eſt, quod per inſenſibilem tranſpirationem reſolvitur, interdum etiam per ſudorem. 15.*) Hinc patet Cuticulam tum a ſordibus, tum ab humido transſpirante cutis ortum ducere. Licet igitur quidam magis ad ſordes alii magis ad humidum exhalans reſpiciant, tamen commode ſententiæ eorundem conciliari poſ- 18
ſunt, ſi recentiorem tranſpirationis & ſudoris theoriam conſideramus. Invenerunt vero hujus ſententiæ ſtatores in ARISTOTELE *16.*) prima fundamenta, quæ H. F. ab AQVAPENDENTE ulterius explicat. *Unde opinandum ex* ARISTOTELE *eſt, generari cuticulam ex humida vaporatione, quæ exterius ſicceſcit, refrigeratur, concreſcitque, habereque eundem generationis modum ac pilos, qui ex ſicca fiunt vaporatione, quæ ſimiliter ex toto corpore exhalat. 17.*) Relinquamus alia ibidem prolata argumenta, & ex RIOLANO cauſas adducamus. *Tres igitur cauſæ*, inquit, „ad generationem cuticulæ occurrunt; Materialis ſci„licet vapor oleoſus & viſcidus; efficiens cauſa duplex interna pu„ta calor viſcerum & cæterarum partium, elevans & propellens „hunc vaporem oleoſum & viſcidum; externa eſt frigus externum „condenſans, quæ quidem cauſæ, prout intenſiores fuerint, ita craſſior

15) Inſt. Med. Lib. I. cap. 10.

16) Operæ pretium duximus verba ipſa apponere, licet cognoſcamus & quæſtionem & explicationem ejusdem mancas eſſe. Proponit problematum Sect. X. Probl. 29. quæſtionem, cur pili in cicatricibus animantium quorundam, in hominum vero non producantur, qua Occaſione dicit; *Ἢ διότι τοῖς μὲν ἄλλοις ζώοις ἐϛὶ τὸ δέρμα μέρος τῆς σαρκός, ἀνθρώπῳ δε καθάπερ τὸ πάθος σαρκός. δοκεῖ γὰρ αὐτοῖς τὸ ἐπιπολῆς καταψυχόμενον ϛερεώτερον γίνεσθαι καθάπερ τῶν ἑφθῶν ἀλεύρων αἱ γραῖαι καλέμεναι.* Aut cur aliis quidem animantibus cutis eſt pars ipſius carnis, homini vero, ſicut affectus carnis. Videtur enim illis in Superficie refrigefacta ſolidior fieri, ſicuti pultes coctæ, vetulæ dictæ.

17) In Tract. de totius animalis integumentis Cap. I. p 438 Edit. Op. Anat. Phyſiol. Lipſ. 1687. fol.

19 „ craſſior aut tenuior erit cuticula.„ *18.*) Omnes etiam hujus ſententiæ defenſores ex ARISTOTELE de pulmentorum cruſtæ analoga generatione loquuntur. H. F. ab AQVAPENDENTE, *opinari igitur*, inquit, *æquum eſt ex* ARISTOTELE *cuticulam ſupra cutim perinde generari, ac tum ſupra polentam aut refrigeratum lac, tunc etiam ſupra pultacea omnia fercula, veluti tela quædam in ſuperficie exſiccatur concreſcitque &c. 19.*) Ex his ni fallor ſententia horum Auctorum ſatis patet, cui tamen, quum argumenta varia, quibus illa deſtruitur, in promtu ſint, non ſubſcribimus.

§. XVI.

Vapores tenues, volatiles, aliosque craſſiores, unctuoſos, Refellitur. pinguedini ſimiles, *20*) in peripheria cutis ex humorum maſſa ſecedere nemo negat; illam tamen vim, qua in mutuum contactum & adeo denſam cohaeſionem impelluntur, non invenire poſſumus. Provocant quidem auctores ad frigus externum, quod tranſpirationem cohibet, particularumque exhalantium exitum impedit; ſed tunc particulam non ex orificio dimittit, ſed hoc ſtringit, donec vel aër ambiens temperatior evadat, vel vis ſanguinis moti augeatur & obicem ſuperet. Illa vero particula, quæ jamiam ex corpore exiit, frigore non retineri poteſt, ſed eo ipſo momento a corpore ſeparata aëri inhæret. Verum enim vero, ponamus frigus cohæſionem particularum producere poſſe; nonne inde ſequeretur, corpora frigori expoſita tandem cruſta denſiſſima, omnem tranſpirationem cohibente obduci? 20 nonne inde concludere poſſemus, cuticulam eo loco, quo tranſpiratio optime ſuccedit, craſſiorem eſſe? Quum vero hæc experientiæ

18) IOH. RIOLANI fil. Anthropographia Lib. II. cap. IV. p. 77. & 78. Edit. Op. Lut. Pariſ. 1650 fol. it. A. SPIGELIUS de humani corporis fabrica. Lib. VIII. cap. I.

19) l. c. p. 439.

20) Vid. LEEUWENHOECK Epiſt. Phyſiol. XLIII. paſſim; & BOERHAAVEN quoque præter ſubtiliorem halitum, unctuoſum, alium adducit Epiſt. ad RUYSCHIUM de glandularum fabrica, p. 6. & 7. it. Inſtit. Med. §. 420. & 422.

tiæ plane contrarientur, merito falſam eſſe hypotheſin, & qua fluunt, arguimus. Quod de pulmentorum cruſta in medium proferunt, ſententiam eorundem magis illuſtrat, quam probat; quis enim neſcit, cutis ſtructuram a miſcela particularum in pulmentis toto cœlo differre? Poſſem quidem ex ſupra recenſitis phænomenis quædam adducere, quæ, ſententia hac aſſumta, explicari nequeunt, ſed in medio relinquam, quum in explicanda ſententia nobis probata præcipua adducturus ſim.

§. XVII.

Sententia ſecunda. Ad alteram ſententiam nunc accedo, quæ productioni fibrarum cutanearum ortum cuticulæ adſcribit; qua quidem in re, quoniam auctorum ſententias diviſas inveni, generali fibræ vocabulo uti placuit. Solertiſſimus LEEUWENHOECKIUS, 21) qui in detegenda cuticulæ ſtructura microſcopia exquiſitiſſima adhibuit, ductus cutis excretorios in omni ejusdem ſuperficie reperiri tradit, & eo ipſo ſimul cuticulam ex illis formari aſſerit. Cel. vero RUYSCHIUS 22) expreſſis verbis affirmat, cuticulam nihil aliud eſſe, quam expanſionem papillarum nervearum. Nunc, quum argumentis ab utraque parte ponderatis, ambiguus hæream, quamnam aſſumere, quamnam vero rejicere debeam hypotheſin, medium tenendum, ambas quodammodo limitandas, & ita componendas duxi. Quo vero illud melius ſuccedat, pauca de ſtructura cutis prælibare neceſſe eſt.

§. XVIII.

Structura cutis. Vaſa arterioſa, venoſa & nervi per panniculum adipoſum 21
undique ad peripheriam corporis excurrunt, donec in cute varia directione in minimis ramificationibus extendantur, varie complicentur, & hoc involucrum univerſale; ſingularis prorſus ſtructuræ, conſtituant. Compoſitionis modum non ulterius diſquirimus, ſed tantum ultimos vaſorum illorum fines mente proſequimur.

21) In Epiſt. Phyſiol. cit. *in tota*, inquit, *corporis cute quantum oculis conſpicimus nullum vacat, ſpatium, quod non ſit pertuſum vaſculis excretoriis.*

22) Theſ. Anat. III. No. XIII. n. 2.

quimur. Arteria diametro ſemper imminuto in canaliculos terminatur, qui non amplius ſanguinem, ſed ſerum tenue vehunt, inter ſe multis minimis anaſtomoſibus junguntur, & tandem orificiolis ſuis in ſuperficie hiant. Ultimum hoc vaſculum coecum & impervium credere ſtructura & motus arteriæ haud permittunt; itaque potius ſtatuimus, ſerum tenue in vapores reſolvi, qui ex habitu cutis in omni corporis peripheria tranſpirant. Vena eodem modo terminatur, ſed vapores non expellit, potius cuti admotas particulas per orificia recipit, & in maſſam ſanguineam reducit. Nervi fibrillulis minutiſſimis in cute finiuntur, in papillas ſic dictas nerveas deſinunt, & cum ſpiritus in illis moti a centro ad peripheriam tendant, probabiliter aſſerere poſſemus, quædam orificia in ſuperficie cutis hiare. At de omnibus affirmare nollem. *23*) alias enim tranſpiratio cum magno virium diſpendio conjuncta eſſet, quod experientiæ repugnat; fortaſſis ultimi fines reflectuntur, & corpus reticulare Malpighii conſtituunt; fortaſſis per vias nobis haud cognitas maximam ſpirituum partem maſſæ ſanguineæ reddunt, corporisque robur conſervant. Glandulas cutaneas vel ſubcutaneas nec affirmare nec negare audeo;
22 *24*) quodſi adeſſent, tunc ductuli excretorii eodem modo, quo fines arteriarum, in ſuperficie hiarent, & liquorem unctuoſum ſeponerent.

§. XIX.

Ortus cuticulæ.

Licet hæc non fuſius demonſtrare poſſimus, tamen ex ſtructura vaſorum patent, & ita aſſumuntur. Cutis nimirum in omni ſuperficie vaſcula habet hiantia, quæ rete Malpighii perforant. Excurrunt illæ ad directionem cutis, quapropter orificiola magis oblique

23) Vid. GORTERUS de perſpiratione inſenſibili Cap. III. §. 6. p. 19. & 20. Edit. Lugd. Bat. 1736. 4to.

24) Vid. RUYSCHIUS Adverſ. Anat. Med. Chirurg. Dec. I. No. III. it. Opuſculum Anatomicum de fabrica glandularum in corpore humano continens binas Epiſtolas BOERHAAVII & RUYSCHII p. 7. 8. 9. 51. 52. 53. & paſſim.

oblique quam perpendiculariter hiare putarem, quoniam fines vaſorum ad angulos rectos incurvari vix probabile ſit. Si ponamus orificiola illa, ratione teneræ ſtructuræ, vaſi conjuncto quam maxime ſimilia eſſe, tunc nulla peculiaris lamina exterius conſpiceretur. Si porro aſſeramus corpus aliquod margines orificiolorum hiantium crebrius comprimere, nonne hoc ipſo particulæ orificiolorum arctius comprimentur, quam alias ab inſita actione contrahi poſſent? nonne fluidum intra particulas accedens & quodam modo nutriens reprimeretur? Callus formatur, ſi particulæ arctius compinguntur, isque eo durior evadit, quo magis particulæ humidæ ab intima penetratione arcentur; hinc omnia orificiola erunt calloſa. Ulterius ex dictis deducimus: margines calloſos craſſiores fieri, hinc orificia vicina, alias contigua vel prorſus continua fore; & porro, diametrum aperturæ fieri minorem. 25) Compreſſionem vero efficiunt in embryone alluens li- 23
quor amnii, in natis major compreſſio aëris & corpora varia, quæ noſtrum crebrius attingunt: immo quo major compreſſio, eo profundior callus & contra. Cuticula igitur eſt lamina cuti inducta, ex orificiolis vaſorum callo induratis & conjunctis orta. Cel. MORGAGNUS vel eandem, vel non adeo diverſam ſententiam fovet; ſequentibus enim verbis cuticulæ geneſin explicat. *Et nobis quidem nihil aliud eſſe videtur cuticula, niſi ipſa ſumma cutis ſuperficies, quæ, quia ab aſſidua primum aquæ amnii in utero, ac deinde aëris extra uterum compreſſione, rerumque contactu tenuiſſima vaſcula comprimente, atque adeo illius nutritionem prohibente, duratur & quaſi concreſcit &c.* 26) Nos non latet Cel. HEISTERUM 27) hanc MORGAGNI ſententiam rejicere, & LEEUWENHOECKII & RUYSCHII aſſerta conjungere; e contrario vero Cel. GARENGEOT 28) ſententiam

MOR-

25) Conf. LEEUWENHOECK Epiſt. Phyſiol. XLIII. p. 406. *Vaſculis illis*, inquit, *quæ ſummam cutim creberrime perforant, & quædam inſuper ſquamula conteguntur, talis eſt craſſitudo ut eorum diameter, ſi cum ipſo meatu ſive foramine comparetur, ſit tripla.*

26) Adverſ. II. animad 3.

27) Comp. Anat. not. 2.

28) Splanchnologie ou anatomie des viſceres p. 37. ſeqq. Edit. Pariſ. 1728. 8vo.

MORGAGNI aſſumere, & præcedentibus, LEEUWENHOECKII & RUYSHII contradicere: quum vero æquus rerum æſtimator probe intelligat, adductam cutis ſuperficiem nihil aliud eſſe poſſe quam extremitates vaſorum, facile veniam dabit, ſi in examinandis, conferendis & revellendis argumentis huc ſpectantibus non occupor.

§. XX.

Phænomena ſupra indicata ad ſumma capita reducuntur.

Hæc omnia ex vaſorum ſtructura & conditione corporum phyſica deſumta ſunt, interim magis hypotheſin quam veritatem omnimode demonſtratam appellare vellem. Quo igitur eidem major adhuc accedat probabilitas, phænomena ſupra recenſita iterum in medium afferre, & ſecundum eandem explicare cogor,
24 quo videamus, an omnibus declarandis ſufficiat. Quoniam tamen copioſa ſunt, ut brevitati ſtudeam, illa pro cauſarum conditione ad aliquot capita reducam. Separatur ergo cuticula 1. per affluxum ſeri, 2. ſiccitatem, 3. humiditatem nimiam & quidem, vel in ſimplici maceratione, vel in ipſa putrefactione. Ante omnia vero monendum eſt, interdum quasdam cauſas ſimul concurrere ad effectum ſeparationis producendum; primariam igitur ſemper adduxi præſuppoſitis reliquis; porro etiam vis externa in variis caſibus tanquam cauſa acceſſoria conſideranda eſt; tandem veniam mihi expeto, ſi aliquot phænomena, nec indicata, nec explicata, ſuperſint; quis enim in tanta rerum copia omnia attendere poteſt? Quod tamen ea, quæ deficiunt, facillime ad capita propoſita reduci poſſint, firmiter confido.

§. XXI.

Phænomena in ſeri affluxu.

Anceps diu dubiusque hæſi, an ſeparationis Phænomena explicarem, an vero Cuticulæ adhaerentis conditiones prius conſiderarem: tandem cum varia (§. XIX.) prolata per ſeparationis Phænomena illuſtrari cognoviſſem, hæc prius adducere rei conſentaneum duxi. Separatur cuticula, quando materia exhalans ſeroſa preſſione, irritatione & calore copioſius ad locum quendam cutis affluit, & ſimul eodem momento tranſitus per

poros cuticulæ cohibetur; tum enim fines vaſculorum cutaneorum ibi ſitorum magis expanduntur, & quum in illo loco, ubi calloſa incipiunt eſſe orificioſa, major ſit reſiſtentia, vaſcula ſub ipſo tenuiora, rumpuntur & ſerum effundunt; 29) quum etiam cauſa ut plurimum ſeriem quandam vaſorum afficiat, lamina denſa integra elevatur & veſicam format. Serum vero ibidem collectum per porulos cuticulæ, licet magis expanſæ, tranſire ne- 25
quit, quoniam calloſa orificiola inferius ubi dilacerantur, tenuiora ſunt, & more dilaceratorum vaſorum ſe contrahunt cavitatemque claudunt. Evidentiſſimus effectus igne admoto conſpicitur, intenſiſſimus enim calor, & fluidorum tranſpirantium expanſionem in ipſis vaſis, & ſiccitatem cuticulæ, & denegatum exhalantium tranſitum uno quaſi momento efficit. In veſica per ſæpius repetitam compreſſionem vel per veſicatorium orta, tum preſſio, tum irritatio, eadem producit, ita tamen ut majus temporis requiratur intervallum. In ſugillatione impulſus corporis externi adeo fortis eſt, ut non ſolum vaſa ſeroſa ſed & ipſa ſanguifera rumpat, hinc loco ſeri ſanguis ſub cuticula deprehenditur, qui putreſcit & in coeruleſcentem lividumque colorem mutatur. Quamvis in cuticula frictione fortiori ſeparata, ad affluxum ſeri quoque reſpicere conveniat, maximum tamen momentum in vi externa & ſiccitate ponendum eſſe arbitror. Hæc, quoniam humorum motum requirunt, in corpore vivo tantum obſervantur; in cadavere vero, ferro candeſcente admoto, ſæpius veſicam extendi cognovimus, quam äer continuo & cum impetu rumpit.

§. XXII.

In ſiccitate.

Diſquirendum vero nunc eſt, quomodo a ſola ſiccitate cuticula ſecedat. Calloſa orificia vaſorum & lamina inde facta non plenam duritiem & ſiccitatem habent, ſed ſemper madore quodam irrigantur mollesque retinentur; ſi igitur omne humidum ex cuticula diſpellitur, tunc particulæ nimium contrahuntur, illaque

29) Vid. P. VERHEYENUS corp. hum. anat. Lib. I. Tr. II. cap. 2.

laque rigida ſit; quod quum ſuppoſita & annexa vaſcula ferre nequeant, ſolvuntur, eoque ipſo ſenſim ſenſimque vel majores vel minores cuticulæ partes ſecedunt. Ardor ſolis in facie, æſtus febrilis in labiis, phlegmone & aliæ inflammationes cutaneæ vel
26 hinc inde, vel in toto corporis ambitu, tenerrimam cuticulam exſiccant, & ſquamas formant nova cuticula ſuccedente. Hic vero ſiccitas modo deſcripta non tantum accuſanda eſt, ſed & humorum motus ad peripheriam cauſam in præcedentibus declaratam ſimul admittit. In cadavere ſiccitas major requiritur, quum non niſi ſumme arida facta cuticula ſecedat; ſed & in hoc caſu humiditatem corporis allici, & veſicas ferro candente factas quodammodo humidas reddi, obſervavimus. Si vero ignis eo loco admovetur; ubi cuticula rigida, craſſa atque cornea eſt, tunc ejusdem vis non ſemper penetrat, ſed tantum cuticulæ ſuperficiem adurit, ita ut, quum inferius jam alia formata ſit, illa ſine ullo dolore abradatur. In vulnerum & ulcerum marginibus, cuticula exſiccatur, quoniam vaſcula, quæ exſpirando madorem adducebant, nunc læſa, nihil exhibent, ſed illam ſiccam relinquunt. Ex ſiccitate rigiditatem, ex rigiditate receſſum cuticulæ deduximus, quum igitur frigore intenſiore corpora quoque exſiccari & rigidiora reddi experientia docet, nil obſtat, quin etiam hic eundem ſeparationis modum aſſumamus. Si vero fiſſuræ cruentæ usque ad cutim penetrant, tunc caſus, in vulnere explicatus, rem illuſtrat.

§. XXIII.

In humiditate nimia cuticula vix ſecedit, ſed tantum ita mutatur ut leni vi adhibita ſeparari poſſit. Si enim pars corporis aquæ vel frigidæ, vel temperatæ, vel calidæ diu immittitur, tunc tranſpiratio in illa vel prorſus impeditur, vel quodam modo cohibetur; & cuticula mediocri madore conſervanda, vel a tranſpiratione remanente, vel a liquore ambiente nimium humidum recipit, atque ita ſpongioſa & poroſa fit. Quo craſſior vero illa eſt, eo magis ſpongioſa reddi poteſt, in partibus igitur tenuiore cuticula veſtitis effectus ille vel prorſus non, vel poſt longam

in maceratione.

Qqq 3 mace-

macerationem tandem ſequitur, ſpongioſior vero facta cuticula, 27
magis extenditur & rugoſa fit, eoque ipſo partes quædam cuticulæ elevantur, quæ vicinis adhuc firmiter adhærentibus, vaſcula orificiolis ſuppoſita dilacerant, ergo adhæſio cuticulæ eo ipſo non prorſus tollitur, ſed tantum imminuitur, levi igitur vi accedente integra ſeparatio a cute evenit. Si pars Corporis aquæ vel alii liquori ebullienti immittitur, tunc non ſucceſſive, ut in præcedenti caſu, ſed ex inſtanti ſubita quaſi maceratio fit, ad quam perficiendam color & humiditas concurrunt. In corporibus vivis magis ex illis explicatur, quæ §. XXI. adduximus in cadavere autem vera eſt maceratio; hoc ex eo quoque patet, quod pars diutius in aqua fervida relinquenda ſit, quum alias negotium vel prorſus non, vel difficile ſuccedat. De liquoribus acidis, alkalinis & lixivioſis nihil ſpeciatim proferam, quoniam regula valet: quo acrior liquor exiſtit, eo facilius ſecedit cuticula, & quidem in Corpore vivo, ubi irritatio fibrarum vivarum ſeparationem faciliorem reddit.

§. XXIV.

in putrefactione. Putrefactionem in corporibus adeſſe experimur, quando cuticula ſponte ſecedit. Ipſa vero cuticula proprie loquendo non putreſcit, ſed tantum maceratione diutiſſime protracta mucida fit. Si in Cadavere cutis tenera eſt vaſa minima putrefactione molliora fiunt, diſſolvuntur, & pulpoſam indolem recipiunt, ita, ut cuticula leni agitatione ſecedat. At cutis durior quam maxime putrefactioni reſiſtit, & tamen cuticula ab illa ſeparatur? In hoc caſu ea valent, quæ §. XXIII. de maceratione in medium protulimus, hæc enim nunc melius perficitur, quod rigidiores cutis fibræ reſiſtunt, & vincula interpoſita ſubtiliſſima facillime ſolvuntur. Sed & in corpore vivo putrefactio cutis locum invenit in exanthematibus. Licet enim non in omnibus exanthematibus putrefactio ſtricte ſic dicta locum inveniat, ſufficit tamen, ſi analo- 28
gum quid deprehendatur. Quum enim cuticula ipſa putreſcere nequeat, vaſculis ſuppoſitis ſuppuratione deſtructis, cuticula veſiculam format, levi attactu vel frictione quadam aut acu rumpendam,

pendam, id quod in variolis exacte obſervamus. Neceſſarium non putamus varios putrefactionis modos in morbillis, purpura, ſcabie & aliis morbis cutaneis diſquirere, phænomena enim, quæ hactenus explicare tentavimus, in uno & altero caſu eodem modo demonſtrantur.

§. XXV.

Licet §. XIX. quum ortum cuticulæ exponeremus jam varia ſtructuram ejusdem declarantia adduxerimus, tamen & hic pauca commemoranda ſuperſunt. Squamata illa dicitur, quæ tamen ejusdem conditio difficile apparet, niſi diſſolvatur, ſquamæ enim, quas ſecedere videmus, ex multis aliis minoribus conſiſtunt; ſcilicet tot aſſumi debent, quot vaſculorum orificia calloſa facta ſunt. Quum adminicula deſint intimam cuticulæ reſolutionem ſuſcipiendi & obſervandi, hæc res oculis vix ſubjicitur; interim in calcaneo, ubi craſſiſſima eſt cuticula, & in ſulcis profundiores nonnunquam dehiſcit, aſſertum noſtrum aliquo modo patere arbitror. Si enim prægreſſa brevi maceratione, particulæ abradantur, & oculis attentis examinentur, ſquamas quodam modo granulatas & a planiori forma non nihil recedentes, adhibito inprimis microſcopio, obſervare licet. Quum vero in aliis partibus ſumma cuticulæ tenacitas ſit, particulas minutiſſimas copulans, in illis negotium non æque ſuccedit. Poroſam quoque cuticulam dici poſſe patet, ſi ad orificia reſpiciamus. Quænam vero differentia inter poros pilorum, papillularum nervearum, & ductuum excretoriorum deprehendatur, exactiſſimis microſcopiis deſtitutus, determinare vix audeo. Structura cuticulæ.

§. XXVI.

29 Sed & nexus, qui cuticulæ cum cute, corpore reticulari, pilis & unguibus intercedit, breviter percurrendus eſt. Vaſcula cutis cuticulam formare §. XIX. aſſeruimus, ideo in ſtatu ſano nexus adeo arctus eſt, ut cutim a cuticula vix diſtinguere queamus. Nec eo ipſo contradicimus illis, qui cuticulam efflorescentiam 30) vel ſuperficiem cutis 31) dixerunt, illorum potius ſententiam Nexus cuticulæ.

30) VERSALIUS Lib. II. cap. 5. 31) MORGAGNUS l. c.

tentiam, rite acceptam, aſſumimus. Si igitur cuticula ſeparari debet, vaſculorum illorum plenaria dilaceratio, ex cauſis fuſius explicatis, requiritur. Nexum cum corpore reticulari non mihi ſumo ut deſcribam: licet enim certo ſciam, in ſeparatione cuticulæ corpus illud mucoſum magis cuticulæ quam cuti adhærere, *32*) tamen hoc etiam interdum fieri experimentis cognovi, in parte cutis ſupra calcaneum poſita inſtitutis. Quum etiam præterea textura & conditio corporis reticularis & cuticulæ plane differant, potius contactu, quam mutua conjunctione fibrarum cohærere arbitrarer; & hæc quoque ratio eſt, cur corpus reticulare non tanquam laminam cuticulæ ſimul conſideraverim, ſed hanc ſeparatim exhibuerim. Licet cuticula nullis fibrillis cum pilis conjungatur, tamen iisdem arcte adhæret. Reſpiciendum enim hic eſt ad proceſſus cuticulæ minutiſſimos, quos cum pilis in cutem dimittit, & qui vaginæ pilorum dici merentur. *33*) Sic etiam eo melius patet phænomenon §. XII. allatum, ſi nimirum pili in cute firmiter adhuc radicantur tunc iidem per vaginas ducuntur; ſin vero radices facile ſecedant, tunc pili a cuticulæ vaginis arctius comprehenduntur. Ungues ex cute ipſa producuntur, quo vero melius firmentur, cuticula circum circa appoſita eſt & quaſi appreſſa *34*) ita ut citra dolorem ſeparari poſſit, acu vero paulo profundius adacta, dolor intenſisſimus oritur. Notandum porro eſt, ungues cum cuticula in multis convenire & iisdem ferme modis a cute ſubjecta ſeparari.

§. XXVII.

De renovatione, vaſis & nutritione cuticulæ.

Renovationem nunc copioſius deſcribere haud opus eſſe arbitror, quoniam ex ſuperioribus jam patet, vas ruptum tam diu in ſtatu ſuo manere, donec compreſſio aëris & aliorum corporum immo ipſa fibrillarum retractio, callum in ſummitate formet;

32) D. SANTORINUS Obſ. Anat. Cap. I. pag. 3. fibras cuticulæ non cuti duntaxat, ſed & reticulari corpori referendas eſſe, aſſeruit.

33) Vid. RUYSCHIUS Theſ. Anat. V. No. II. item Epiſt. Probl. I. Tab. I. fig. I.

34) RUYSCHIUS Theſ. anat. III. No. XIII. no. 4.

met; id quod pro cauſarum differentia citius vel tardius fieri ſolet. Sed de nutritione pauca monenda ſunt. Omnis nutritio per vaſa celebratur, vaſa vero in cuticula non adeſſe ſummi confirmant anatomici, *35*) & noſtra quoque tractatio eadem deeſſe perſpicue oſtendit, igitur veram nutritionem hic non habemus; nec omnino illa requiritur, quam tantum a ſiccitate præſervari debeat, quo calloſa hæc membrana tenax conſervetur. Quia itaque halitus, ex peripheria corporis tranſpirans, madore ſuo irrorat, & flexilem conſervat cuticulam, hic certe ejus nutritioni ſufficit. Senſum vero per ſe non habet, tum ob calloſitatem, tum ob fluidum nerveum quod probabiliter parcius huc ducitur, & porro indolem ſuam efficacem exſerere nequit.

§. XXVIII. **De colore cuticulæ.**

31 Sed accedamus nunc ad conſiderationem coloris cuticulæ, de quo ſententiæ auctorum admodum diverſæ ſunt. *36*) Calloſa eſt cuticula, igitur inſtar tenuis laminæ corneæ transparet; hinc patet illam omnes colores ſubjectorum corporum aſſumere poſſe, quum per ſe vix certo determinandum obtineat. Corpus reticulare nigrum, fuſcum, lividum & album inventum fuiſſe anatomici teſtantur; *37*) igitur ab illo maximam partem color cuticulæ dependet; nec tantum perlucet, ſed & experimenta docent reticulare corpus colore ſuo inquinare cuticulam, ita, ut eodem quoque ſeparato mutatio coloris in ea perſiſtat. *38*) Interim haud negare

35) RUYSCHIUS. Adverſ. Dec. III. No. VIII. vaſculis deſtitutam eſſe cuticulam contra St. Andre Anglum acriter defendit. Conf. VERHEYEN corp. hum. anat. Lib. I. Tr. II. cap. 2. & varii.

36) Conf. in toto hoc §. B. S. ALBINI Diſſert. II. de ſede & cauſa coloris æthiopum & cæterorum hominum Lugd. Bat. 1737. 4.

37) Conf. ALBINUS l. c. p. 8. & 9. & RUYSCHIUS paſſim. l. c.

38) In æthiopibus nigrum eſſe colorem cuticulæ IO. RIOLANUS fil. in Anthropographia Lib. II. cap. 4. aſſerit, & cum illo omnes, qui corpus reticulare cum cuticula confundunt. Alii vero alborem cuticulæ quodammodo tantum inquinari docent vid. SANTORINUS obſ. Anat. Cap. I. p. 2. RUYSCHIUS Theſ. anat. V. N. V. no. I.

negare vellem, pulverem ſubtiliſſimum in ſulcis cuticulæ hærentem, & æſtu ſolis quaſi exſiccatum, colorem cuticulæ mutare poſſe, neſcio enim an aſſertum fundamento ſuo gaudeat; quod corpus reticulare ſemper ſimul cum cuticula mutetur, cum in caſu adducto ſquamis brevi poſt ſecedentibus albor cuticulæ reſtituatur. Rubor quoque vaſorum ſanguiferorum per cuticulam, inprimis teneram, eodem modo tranſparet. Id quotidie vel in ſummo calore, vel in animi affectu intenſiſſimo, vel in omni corporis ſtatu, quo ſanguis vehementius motus in vaſa ſeroſa cutis adigitur, obſervamus. De ictericorum colore nihil monemus, qui ex præcedentibus cognoſcitur. De nævis etiam maternis a- 32
liisque maculis cutaneis fuſius diſſerere nolo, quum anceps hæream: an tantum cuticulæ, an vero ſubjectæ cuti ſimul adſcribere debeam?

§. XXIX.

De craſſitie cuticulæ.

Craſſities cuticulæ in variis corporis partibus diverſa eſt, & experientia docet eandem a variis compreſſionis gradibus dependere. Quis neſcit in natibus, humeris, dorſo, genu, volis manuum & inprimis plantis pedum craſſisſimam eſſe cuticulam? Opifices hanc vel illam corporis & inprimis manuum partem fortius induratam habere experientia docet. In locis ejusmodi callum ſuperius ſicciorem & rigidiorem obſervamus, quo profundius vero partes abradendo penetramus, eo major cuticulæ tenacitas deprehenditur, ita, ut diverſa quaſi cuticulæ ſtrata inveniamus: quæ tamen minime ut tunicæ ceparum ſibi invicem impoſitæ conſiderari poſſunt. Tenendum vero eſt, partes corporis ſubjectas duriores ad craſſiorem cuticulam formandam multum conferre, & cutim cuticulamque ut plurimum æquali gradu incraſſari & indurari. Exempla modo producta hoc abunde docent, oppoſita igitur adducamus. Labra ſemper comprimimus, calida & frigida corpora admovemus, interim cuticula tenera manet, quoniam ſubjecta pinguedo copioſiſſima, impulſus molliter excipit, & nimiam calloſitatem arcet. Cicatrices in partibus ſæpius preſſis brevi occalleſcunt & dealbantur, in aliis vero diu rubent, id quod cicatrices faciei ſatis teſtantur.

§. XXX.

§. XXX.

Craſſiſſimam quidem fieri poſſe cuticulam in præcedentibus vidimus, quod vero duplex, triplex & ſic porro commode appellari poſſit, negavimus. H. F. ab AQVAPENDENTE cuti-

De cuticula duplici.

33 culam duplicem a ſe obſervatam adducit, & uſum ejusdem ſequentibus declarat verbis: *Si cuticula duplex reperitur, nequaquam is uſus qui in omnium membranarum duplicitate affertur, ei competere videtur. - - - Sed ea cauſa duplicatam eſſe concipere poſſumus, ut, quum externis omnibus occurrentibus & lædentibus paſſim obvia ſit, ſi una pereat, altera ſuperſtes ad proprios uſus remaneat atque ſufficiat.* 39) Multa præterea adducit, quae ſatis oſtendunt, illum hoc in negotio dubium fuiſſe; quum præterea paulo poſt aſſerat: *inferiorem veram cuticulam eſſe, exteriorem vero potius apparentem quam veram*, non niſi exteriori elevata interiorem produci aſſerimus; in primis quum Cel. RUYSCHIUM conſentientem habeamus. Ille enim, *in vola manus,* inquit, *& in planta pedis epidermis ſæpius ſeparari poteſt ab anatomicis in duas vel plures laminas. Hujus vero rei nullam novi cauſam aliam, quam quod epidermis ſuo tempore recedat a corpore reticulari aut ſimul cum eo a cute vera tanquam vieta & emerita, ſuccreſcente nova epidermide; quum autem nova ſuccreverit & emerita non ſeceſſerit, duplicem, triplicem, immo quadruplicem offendimus epidermidem in vola manus & planta pedis.* 40) Aſſerta ulterius cum laudato RUYSCHIO per multiplicem arborum quarundam cuticulam explicare poſſemus, niſi rem ex his ſatis claram eſſe arbitremur.

§. XXXI.

Partium humani corporis uſus vel eſſentiales ſunt vel accidentales; illi ex ipſa compoſitione & eſſentia corporis, hi vero tantum a circumſtantiis quibusdam accidentalibus deducuntur. Relinquamus poſteriores e. g. munditiem, pulchritudinem & reli-

De uſu cuticulæ.

34 qua, ad priores tantum attenti. Secretionis cutaneæ organon maximo gaudet ambitu & humorum directio ad corporis periphe-

39) Tract. ſup. cit.

40) Theſ. Anat. III. No. XIII. no. 2.

riam, ob motus muſculares ſæpius nobis ſolemnes, intenſior quoque deprehenditur. Nimia certe, & corpori exitioſa' foret excretio illa, ſi diameter orificii ultimi vaſi ſuppoſito exacte ſimilis eſſet. Quoniam tamen orificia quodammodo occalleſcunt & diameter ideo minor fit, impetus excernendorum aliqua ex parte reprimitur. Licet igitur experientia doceat, tranſpirationem omnes reliquas ſecretiones ſuperare, tamen ex dictis patet, uſum cuticulæ eſſe, ut eandem quodammodo moderetur. Prorſus vero rigida eſſe orificia & nullius dilatationis capacia, non facile aſſeruerim, quum ſudoris proventus alias vix explicari poſſit. Sed objectio hic occurrit; robuſtiora corpora rigidiore cuticula prædita, hoc poſito, minus tranſpirarent quam debiliora, quoniam in illis orificia nimis occalluerunt; moneo itaque non tantum ad orificia, ſed & ad humorum motum reſpiciendum eſſe, qui in robuſtioribus validior eſt. Noſtram ſententiam inſuper confirmat, quod robuſtiores & frigus & calorem ſine ſanitatis diſpendio ferre poſſint, quum e contrario debiliores calore diffluant & frigore admiſſo morbis obnoxii fiant. Et quæſo, quomodo aliter illuſtrari poſſet conſuetudo populorum quorundam Septentrionalium, qui ex balneo egreſſi, ſudantia corpora aquæ frigidæ immittunt, & ſanitatis præſidia exinde petunt, quoniam ſudorem & tranſpirationem auctam non ſupprimunt, ſed moderantur. Certe ſi ſuperius probata aſſumimus, non opus eſt valvulas ductuum excretoriorum artificioſiſſime conſtructas, fingere, quum ſtructura cuticulæ aſſumta omnibus ſatisfaciat phænomenis. Alterum uſum eſſentialem in moderamine ſenſus tactus ponimus; papillæ enim nerveæ intenſiori impetu corporum vel deſtruerentur, vel doloribus acerbioribus afficerentur, niſi operculum cal- 35
loſum illas inſtar ſcuti defenderet, id quod non amplius probare neceſſe habeo, cum cuticula ablata, ſenſus tactus acutiſſimus & moleſtiſſimus illud abunde doceat.

§. XXXII.

Concluſio. Sed pedem hic figo. Ut enim cognoſcam multa adhuc monenda, & hinc inde immiſcenda ſupereſſe, tamen, quum & brevi-

brevitati ſtudendum & lectoris benevoli patientiæ parcendum ſit, varia quæ ex præcedentibus elici poſſent corollaria, tacitus prætereo, illaque aliorum meditationibus relinquo. Objectiones plures fingere, & ad illas reſpondere ſuperfluum duco, quoniam ut plurimum easdem formando hypotheſi indulgere ſolent ſcribentes. Quamobrem pro ſcripti ratione Patronorum conſilia, Amicorumque monita nec ingratus, nec temerarius remittam, ſed meliora edoctus, veritati potius quam hiſce meditationibus ſubſcribam.

XXI.

QVAESTIO MEDICA
QVODLIBETARIIS DISPVTATIONIBVS DISCVTIENDA
M. IACOBO FOVRNEAV,
DOCTORE MEDICO,
PRAESIDE.

AN PILI SINT PARTES CORPORIS VIVENTES?

Pariſ. d. 28. Iunii, 1703.

1 Pili, *αἱ τρίχες*, ſunt corpora exilia, teretia, flexilia, plus minusve protenſa, varie in variis animalibus colorata, è cute prodeunt, propria circumſcriptione definiuntur, corpori hærent firmiſſime, nec modò ad ornatum utcunque, ſed etiam ad partium tutelam & operimentum ſeu munimentum animalibus obtigerunt. In partium viventium numero haberi minime poſſunt. Corpus enim vivens eſt machina ſeu ſymmetrica compages plurimarum partium integrantium, conſiſtentiae, molis, & figurae diverſae, a principio intrinſeco aſpectum fugiente motarum, ad opus obeundum ad quod deſtinatur, comparata. Igi-
2 tur corpus vivens plurium diverſarumque functionum capax eſt, hujusmodi ſunt nutriri, moveri, creſcere &c. Hinc multi ex eo, quod pilos creſcere adnimadverterunt, viventes eſſe corporis partes ſtatim putavere. Verum non aliter creſcunt & augentur, quam inanimata corpora, lapides, metalla. Haec non intuſſuſceptione, ut loquitur ſchola, ſed juxtapoſitione novarum particularum augmentum ſumunt, absque ulla in omnes dimenſiones extenſione; ſimili plane ratione pili ad radicem duntaxat, nova appellente materia, ulterius protruduntur, & in longum tantum promittuntur. Itaque cum non humore intro adacto nutriantur, nec quoquoverſum amplientur, proprie non aluntur vel increſcunt.

II.

Pilos communi corporis vita frui, totique cohaerere multa, quæ pilis contingunt, perſuadere videntur. Siquidem earundem fere mutationum ſunt participes, quibus ceterae corporis partes aetatum mutationi obnoxiae deprehenduntur. In infantia, ut partes ſolidae tenerrimae, ſic pili tenues ſunt; increſcente aetate, hi indurantur & extenduntur, illis indureſcentibus & augeſcentibus. In ſenectute deſiccantur, coloremque ſenſim amittunt externarum partium more. His adde, pilos raſos & tonſos recreſcere, determinatum habere terminum, quo ulterius progredi non poſſunt; quin ex iis ſtillat ſanguis in illo morbo, qui Plica Polonica dicitur. Magno ſane argumento pilos, inquiunt illi, qui in partium cenſum revocant, vaſis ſanguineis donari. Praeterea contendunt pilos fibris nerveis non carere, quibus vicinis partibus, alligati ſunt; in ſubitaneis enim terroribus caeterarum partium modo convelluntur & maerore caneſcunt, neque ante nativus illis redditur color, quam partes aliae, quae ſimul in hiſce pathematis immutatae fuerant, in priſtinum ſtatum reſtitutæ ſint. Vrgent denique pilos vegetare & creſcere epiphytorum inſtar. Ut enim cuſcuta epithymum bulbo quodam tanquam radice in corticem plantarum interiorem infiguntur, unde alimentum recipiunt: ſic pili radice alba & bulboſa reticulari cutis corpori inſeruntur, a quo ſuccum nutricium accipiunt.

III.

Verum rem attentius conſideranti patebit, pilos nec partes eſſe caeteris noſtri corporis partibus ſimiles, nec herbas humano corio implantatas, ſed duntaxat ſupervacanea liquida e glandulis ſecreta, in peculiares cutis tubulos protruſa, inibi ſpiſſata, atque in ſtamina ſolida flexiliaque mutata. Pili plantae ſui generis male dicuntur, nam ſi microſcopio a baſi usque ad apicem inſpiciantur, nulla in illis bulboſa, villoſaque, ut ſomniarunt nonnulli, invenitur radix a ſubcutaneis fibris producta, quae ſuccum nutritium e partibus quibus implantatur, ſuſcipiat: nec magis cernuntur veſiculoſi tubuli adeo decantati per totam pili longitudinem, ut in caulibus herbarum excurrentes, per quos alimentum diſtribuatur: nec 3

denique

denique excretoria vaſa, quae alimenti ſuperfluum excrementum rejiciant. Pilus e ſolis fibris longitudinalibus conflatur; totus, ut arundo, pervius eſt; quod in rigidis porcorum ſetis manifeſte ſine microſcopii ope conſpicitur. Hae enim facile in recta fila folliculi bombycis aut telae araneae ſtaminibus ſimillima finduntur.

IV.

Pili fibrarum ſubcutanearum propagines non ſunt, quibus nec continui nec connexi. Id oſtendit inſpecta radix pilorum juniorum animalium recenter mactatorum, quae gelatinae inſtar liquida invenitur, quod etiam conſpicitur manifeſte in brevioribus barbae pilis volſella eradicatis. Haec pilorum gelatina taurino glutini aqua fervente liquato ſimillima comperitur; manibus pertractata, dum calida eſt, extenditur, &, ut gluten, refrigerata in corpus ſolidum, flexile & diaphanum concreſcit. Volatiles ſanguinis ſales & craſſiora adipis ſulphura gluten iſtud componunt, ut Chymica analyſis demonſtrat. Varius capillorum color ex illius fuſi glutinis colore ſuam ducit originem. Pili nigri ſunt? glutinis color pici liquatae ſimillimus exiſtit: flavi aut rufi? flavum: albi? candidum amyli pultis inſtar; ſicque de caeteris coloribus pilorum pronunciandum eſt. Obſervarunt curioſi, hoc gluten varios ſpiſſitudinis gradus acquirere pro varia pilorum extenſione, adeo ut in breviori pilo mollius ſit, durius in longiori, duriſſimum in prolixo; tuncque pilus creſcendi finem facit. Attamen raſo aut tonſo pilo deperdita glutinis mollities redit, gradatim iterum amittenda, novae accretionis ratione.

V.

Igitur Pili finguntur ex glutine ſupra deſcripto, quod glandulis ſecretum & per peculiares cutis tubulos transmiſſum in filum teres exit diductum. Totum hoc formaturae myſterium ob oculos ponet exacta partium quarundum cuti ſubjectarum anatome. Sub cute praeter adipem innumeri glandularum ordines latent. Quilibet ordo fere margaritarum ovalium filo ſimilis recte a mem-

brana communi muſculorum, aliave illius vicem gerente ad internam cutis ſuperficiem excurrit. Proxima cutis cujuslibet ordinis glandula internae ejus ſuperficiei immediate adhaeret, quam fiſtuloſam nuncupare placet, ſpongioſa enim eſt multisque foraminulis pervia, veſiculoſo involucro tegitur, quod deinde in tubulum formatum ad extimam usque cutis ſuperficiem prorepit; his tubulus diaphanus eſt, ob id Cryſtallinus vocandus. Non omittendum eſt, e centro glandulae exſurgere exiguum vas excretorium, e quo ſtillat humor pinguis pilorum flexilitati inſerviens. Glandula vero ipſa ſpongioſa, ex porulis ſuis profundit gluten pilorum materiam, quod in tubulum mox recenſitum propulſum tanquam in proplaſma, in pilum figuratur. Hoc opus promovent jugis affluxus glutinis & glandulae compreſſio, qua torcularis inſtar gluten in tubulum Cryſtallinum jugiter exprimit, ficque cogit extra corium exire, ſub forma pilorum.

Ergo pili non ſunt partes corporis viventes.

Proponebat Pariſiis PLACIDVS SORACI, Meſſanenſis, Baccalaureus Medicus.

XXII.

DISSERTATIONEM

DE

PORIS HVMANI CORPORIS

PRAESIDE

BERNHARDO ALBINO

P. ET M. D. HVIVSQVE P. O.

DEFENDET

GVSTAV. DANIEL LIPSTOERP

STADA-BREMENSIS

Francof. ad Oderam d. 20. Febr. a. 1685.

Romanis, qui convivia ſua laute licet ac opipare ſæpius parata ab ovis tamen exordiebantur ac pomis eadem finiebant, tritum fuiſſe proverbium: *ab ovo usque ad mala*, Ciceronis paſſim atque Horatii auctoritate conſtat. Ab ovo & ego Diſſertationem hanc meam corporis noſtri poros examinantem exordiar, non malis, ſed iisdem quoque ovis, more, Athenæo teſte, Græcis recepto, finem ei impoſiturus. Ovum enim, quod indefeſſo hodiernum Anatomicorum labori debemus, humanum puta, ob oculos ponam, pororum conſiderationem in ejus cum incremento, tum excluſione ſiſtam, &, ubi producti inde hominis poros perpendi, in ovi rurſus generatione ſubſiſtam. Ita tamen ut per poros non inſenſibiles tantum cutis aliarumque noſtri corporis partium meatus, ab Anatomicis microſcopiorum, a Philoſophis autem ratiociniorum ope obſervatos, ſed ſenſibilium quoque nonnullos, minores tamen & qui non primo ſtatim intuitu omnibus, ſed ſedula demum cautave manu corpora ſecantibus patent, intelligam; vi vocis non minus hoc poſcente, quam nec Græcorum, nec Medicorum quoque ſcriptorum auctoritate & uſu repugnante. Ne itaque miretur B. L., ſi quando vaſa in embryone tenellula, aut tubuli aliive ductus minores pororum
2 nomine mihi venient. Apponebant Romani, ut ad illos revertar, ovis lactucam, quæ cum melle plerumque menſas ſecundas faciebat, quo illa convivarum ſtomacho appetitum, hoc vero gulæ blandimentum excitarent. Utinam & ego lactucam cum melle (floſculos intelligo oratorios & rationis oblectamenta) inſpergere

gere ac deſiderium B. Lectori paginas has legendi cauſſare poſſem. Aſt cum tenuitatis meæ memor vix eorum quidpiam mihi promittere audeam, ſaltem ſi appetitum ſtomacho excitare mearum non eſt virium, ſique dimidiatas lactucas & carduos in privata hac cœna, ut Pertinax Imperator ſolitus eſt, apponam, ne idcireo conatum meum ſtomachetur B. L., eſt, quod obnixe rogo, cum panem quoque paniceasque menſas non argenteis vaſculis, ſed vimineis caniſtris Romanos intuliſſe veterum fragmenta habeant. *Alex. ab Alexandro Genial. dier. l. 5. c. 21.*

Thes. I.

Ova autem illa ab Illuſtri Dno. Theod. Kerckringio, Graaſio, Stenone, Hornio, Schwammerdammio aliisve cicerum minorum magnitudine in teſtibus mulierum obſervata fuiſſe, lippis pene atque tonſoribus hodie notum eſt. Diſſeminantur eo verſus copioſiſſimi arteriarum ſpermaticarum & hypogaſtricarum rivuli, unde nutrimentum ſuum & augmentum tenella futuri hominis ſtamina (quæ in humanis non minus ovis latitare credimus, atque ea in ranarum *Schwammerdammius Mirac. Natur. p. 21.* in gallinarum vero *Malpighius de formatione pulli in ovo p. 4.* viderunt) nanciſci queant. Aſt cum duplici, dicamne triplici membrana incluſus lateat fœtus, aut, ſi mavis, fœtus rudimentum, non poterit certe niſi per poros demum dictarum tunicarum particulas nutritioni aptas recipere. Per poros, inquam, eosque ſine dubio copioſiſſimos, per quos non nutrimentum ſolum transcolatur, ſed &, dum inter amplexus viri fervet mulier, ſubtiliſſima ſeminis virilis portio (ipſam enim *maris genituram in uteri cavitatem haut pertingere nedum ibi immorari certum eſſe* dicit *Harvæus de concept. p. 293.*) uterum ſubingreſſa partim intra poros vaſorum ſanguiferorum recepta cum ſanguine per totum corpus circulante, partim per poroſum uteri corpus immediate ad teſtes delata ovis, non tamen omnibus ſed ei cumprimis, quod maturum eſt, adeoque poris ſemini recipiendo idoneis conſtat, communicatur. Ovum hac ratione ſubingreſſa ſeminis virilis

aura,

aura, cum peregrinus per ejus poros trajiciat æther, motum inibi excitat inteſtinum, & particulas, quæ alias motui globulorum ſecundi elementi obediebant, inordinate concutiendo radios ſolares varie refringi ac reflecti facit, ut, qui diaphanus antea erat, liquor in ovis foecundis quidem, ſed nondum incubatis vitro fuſo ſimilis evadat, & poſt ſex incubatus horas fuſco tingatur colore, obſervante *Malpighio l. c. p. 3. Figur. 2. & p. 5. fig. 4.*

Th. II.

Poros ſeminis virilis a ſanguinis muliebris poris longe diverſiſſimos eſſe, quod verbo Th. priori innuimus, peregrinæ ſanguinis muliebris fermentationes a conceptu oriri ſolitæ ſat ſuperque comprobant. *Quoties* enim *corpus aliquod durum admiſtione liquoris alicujus incaleſcit, exiſtimo id ex eo fieri, quod multi ejus meatus* (pori) *ſint talis menſuræ, ut iſtius liquoris particulas ſola materia primi elementi cinctas admittant. Nec diſparem rationem eſſe puto, cum unus liquor alteri liquori affunditur: ſemper enim alteruter conſtat particulis ramoſis aliquo modo implexis & nexis, atque ita corporis duri vicem ſubit,* inquit Philoſophorum Coryphæus *Carteſius Princip. Philoſ. part. 4. §. 93.* Ad differentes quidem particulas Carteſius tantum reſpicit, ſed diverſa hæc ſibi miſta corpora diverſos quoque producere poros, atque adeo efferveſcentiam hanc non minus ab ipſis particulis, quam ab earum interſtitiis ſeu poris oriri, vix erit qui inficias ibit. Incaleſcere autem, ſeu, quod gradu ſaltem differt, fermentari a conceptu ſanguineam mulierum maſſam coitum proliferum inſequentia animi deliquia, pica, vomitus enormes &, quem omnium primo in mulieribus fere omnibus prodire *Cardilucius in notis ad Praxin Chimiatr. Hartm. cap. 196. p. 762.* annotat, rigor febrilis ſeu horripilatio teſtantur. Atque hæc inter ultimum certe phœnomenon dictam pororum diverſitatem meridiana luce clarius innuit. Miſtum enim ſanguini muliebri
4 mellitiſſimum illud nectar ſeminis virilis portio ſubtiliſſima, cum peregrinum per ejus poros trajicientem vehat ætherem, mixturam ſanguinis turbat, & ſub initium fermentationibus quaſi ſuf-

focatis facit, ut pauci iique motu inteſtino non ſatis agitati humores in latifundia partium deponantur, qui fibrillas noſtri corporis minus concutere valent, quod frigoris ſeu horroris in mente format ideam. Sed diuturnum non poteſt eſſe illud frigus; quamprimum enim intime magis fermentum illud ſanguini eſt miſtum materia ſubtilis per poros ſeminis virilis lata in ſanguinis poros irruit, quos cum ſubingredi nequeat, particulas non amplius unitas ſed ab ingreſſu peregrini fermenti ab invicem divulſas (quarum jam reſiſtendi vis minor eſt disjicit ac varie eas concutiendo fermentationem excitat, eo majorem, quo major pororum ab invicem eſt diverſitas Hinc ardor quidam membrorum ab ejusmodi ſanguinis fermentatione ſubortus cunctis inpraegnatis accidere ſolitus ad diem ſeptimum ſæpius durat, teſte *Cardilucio l. ſup. c.* Excitata hæc fermentatio, ſi ſolito major eſt, particulas è poris arteriarum expellit alias, quam quæ ordinario deponi ſolent, auſteras, vellicantes, aliave ratione fibris inimicas in ventriculi tubulos, quæ fibras ingrate movendo inordinatum ſpirituum influxum efficiunt; unde convulſiones ventriculi, & hinc ſuborti vomitus enormes ſequuntur; craſſiores ac ſolidiores in ventriculos cerebri, quæ in oppoſita veſtigia recta ſine prævia a glandula pineali facta mutatione irruunt, eaque ſolito magis aperiunt, aperta menti ſiſtunt; unde ſi fortean fame tunc vexetur impraegnata, mens quicquid ei a ſpirituum motu fuit oblatum, fami jungit & res nonnunquam, quæ toto genere præter naturam ſunt, appetit; quod picam dicimus. Sin vero craſſiores iſti ſpiritus in veſtigium fortean perceptæ a coitu titillationis irruant, illud menti ſiſtunt; hinc laſcivæ tunc mulieres deſiderio ac amore Veneris tanto tenentur, ut, ubi voti ſui compotes fieri nequeant, triſtitia ex defectu, quem impreſſiones cerebri ipſi repræſentant ut ſuum, ſuborta orificia cordis conſtringat, æſtuantis ab amore ſanguinis egreſſum impediat & exequendis operibus neceſſarios ſpiritus cerebro deneget, i. e. deliquium animi efficiat; quanquam eundem hunc affectum in honeſtioribus matronis aliunde quoque oriri Pathologia doceat. Sunt hæc phœnomena, tacebo cetera a *Sylvio Prax. Med. L. 3. c. 4. §. 34.* enume-

5 enumerata, vertigines, ſc. motus corporis langvidus, febres variæ, cachexia, anhelatio &c., quae clariſſime pororum ab invicem diverſitatem indicant, atque hinc, prout pori utriusque ſexus ſanguinis magis minusve ab invicem differunt, mitiora vel graviora etiam obſervantur.

Thes. III.

Excitata ſanguinis fermentatione ſeminis virilis quædam quoque utut minima portio in poros ſeu tubulos exiguos inter ovi tunicas proprias & communes exiſtentes deponitur. Sunt hi pori vaſcula quædam mire ſibi implicata, ſub vaſorum tamen forma non conſpicua, futuræ glandulæ rudimenta, in quibus aucta humorum fermentatione materiæ ſubtilis vortex ſolito fortior conſtituitur, a quo ut ferrum ad magnetem, ita partes ſimilem vehentes materiam ſubtilem eo deducuntur, deductæ, quæ chyloſæ ſunt indolis, ab aliis continuo quaſi nexu ſe inſequentibus propelluntur, atque ita vaſa antea ſubtilisſima majora paulatim redduntur. Quin & ſtabulantes hic humores, quibus propter nimium affluxum refluxus denegatur, pororum illorum tunicas perrumpunt, & crasſiores ſui partes motui inteſtino non obedientes ad latera removendo vaſa plura producunt, progredientibus interea ſubtilioribus, quæ ad quodlibet obſtaculum reſilientes, &, quicquid viſcidioris materiæ de novo acceſſit, ad latera expellentes innumeram vaſorum ſibi mire implicatorum congeriem gignunt, quæ glandula vulgo dicitur a *Graaffio de Mulier. org. gen. inſervient. cap. 14. p. 348.* deſcripta, a *Ruyſchio* autem eleganti æri inſculpta figura exhibita. Excreſcens illa & ſenſim aucta inter teſtium tunicas ovum obvelantes materia glanduloſa ovum undecunque comprimit, tandemque illud, quod ob fermentationem intus excitatam majus ſpatium depoſcit, per foramen in glandulæ medio, aliquot adhuc a partu ſeptimanas, referente *Bohnio Exercit. Phyſiol. 24. §. 9.* conſpicuum exprimit.

Thes. IV.

Oppoſitus iſtius glandulæ foramini duorum circiter pollicum latitudine diſtans obſervatur porus, tuba ſc. Fallopiana, quam

inter poros referre lubet, quod imperviam eam oculatiſſimi cæ-
teroquin Anatomici nonulli æſtimarint, patulam tamen eam eſſe
nuperis Domini Præſidis demonſtrationibus publicis mihi conſti- 6
tit. Ejus oſtium fimbriis undique foliaceis ornatum teſtibus me-
diantibus carneis fibris annectitur, *quæ circa teſticulos muliebres
reperiuntur quasque ab his per ligamenta latiora*, verba ſunt *Cl.
Bohnii l. c. §. 13. ad tubarum fimbrias exporrigi autopſia docet*.
Dum itaque ab humorum circa teſtes muliebres enata a coitu pro-
lifero fermentatione concutiuntur nervi, paris intercoſtalis, au-
ctore *Williſio de Nervorum deſcript. & uſu cap. 25. pag. 136.* pro-
pagines, earundemque pori in cerebro aperiuntur, ſpiritus ani-
males copioſe in eas influunt, hinc in dictarum etiam fibrarum
tubulos derivantur, unde fibræ illæ carneæ ſeu motrices contra-
huntur, &, quibus annexæ ſunt, fimbriæ foliaceæ ovariis addu-
cuntur, ipſumque adeo tubæ Fallopianæ oſtium ad proſiliens e
glandula ovum commodius excipiendum diſponitur; ea penitus
ratione, qua fimbrias foliaceas aquæ calidæ immerſas teſticulum
arcte amplecti a Dno. Præſide nuper demonſtratum memini. Ex-
ceptum ita ovum tunicis ſuis involutum ad uterum usque deduci-
tur ac in eum poſtea deponitur.

Th. V.

Interea temporis, dum hæc aguntur, ovum, quod per poros ſuos ſeminis virilis partem ſubtiliorem receperat, blando inteſtino motu agitatum turgere incepit, quo ejus tunicarum pori magis patuli fuere redditi, ut non ſubtiliſſimum modo ſpiritum, ſed ipſummet e ſanguine per poros uteri a ſpiritu ſeminis virilis præcipitatum chylum recipere queant. Vidit hunc a ſanguine depoſitum ſuccum lacteum e compreſſo gravidarum utero prodeuntem *R. de Graaff l. c. p. m. 387.* ipſos vero poros uteri chylum hunc in uteri cavitatem ejaculantes non detexit; *qui inſtar tubulorum lacteorum mammariorum in prægnantibus*, dicente *Bohnio Exerc. Phyſiol. 25. §. 12. adeo conſpicui ſunt, ut ex pluribus radicibus minoribus in lacunas ampliſſimas & ad uteri cavum hiantes coeant, quasque multi hactenus Anatomici* (quos inter *Hor-*

nium

nium eſſe, ex ejus *Microcoſmi §. 69. p. 110.* eluceſcit) *pro vaſorum ſanguiferorum oſculis male habuerunt, cum hæc ex ramis majoribus in capillares ſurculos faceſſant, illæ ex propaginibus minoribus in tubos latiores confluant.* Confirmavit eosdem poros Dion in *hiſtoria ſua de utero duplici in fœmina obſervat. Eph. German. Cur. decad. 2. anno 2. annexa;* ubi *p. 485.* ſe corpus matricis infinito pororum numero ſcatens vidiſſe teſtatur.

7 Num pori illi in uterum hiantes glandularum ſint propagines, dubium videri poſſet.; conglomerationes equidem glandularum botryformes ex indefinitis ovalis figuræ glandulis conſtantes & ad levem quemvis contractum liquorem albicantem ſpumoſum fundentes copioſiſſimas in vagina uteri obſervavit *Veldenius Ephem. Germ. l. c. p. 462.* easdem vero in utero quoque conſpici mentionem nullam facit, inveniſſe tamen ſe *in utero muliebri glandulas conglomeratas cum ſuis vaſis excretoriis elegantibus Caſparus Bartholinus Actorum Med. Haffnienſ. vol. 4. obſ. 20. p. 55.* teſtatur. Ut ita poros habeamus manifeſtos, per quos ſecretum a M. S. lac in uteri cavitatem exſtillet.

Thes. VI.

Expreſſus ille a fibroſa uteri compage ſuccus lacteus a tunicæ ovi extimæ chorion dictæ poris recipitur, hinc per amnion quoque transcolatur, ubi futuri fœtus ſtamina alluens intime iis immiſcetur atque cordi jamtum delineato infuſus fermentans offendit colliquamentum, illorumque particulæ invicem miſtæ mutuos, ſola tamen materia primi elementi ſtipatæ, ſubingrediuntur poros. Quo fit, ut materia ſubtilis per minima illa ſpatia a variis figura diverſiſſimis ſibi invicem miſtis particulis relicta vacua, fulguris atque fulminis inſtar trajiciens vehementiſſimo ab invicem motu particulas ſejungat, ſejunctas intra anguſta cordis latera contineri neſcias e patulis ejus poris, orificiis ſc. duobus, altero dextro in arteriam pulmonalem, altero ſiniſtro in arteriam magnam expellat. Expulſæ tanta vi particulæ poros ſibi in lenta ac viſcida ovi materia albumini ovorum ſimili (ſi enim coquitur, indureſcit referente illuſtr. Dno. *Kerckringio Ichnogr. antro-*

pogeniæ cap. 1. p. 2.) efformant, & eousque recto tramite progrediuntur, donec ad obſtaculum quoddam vel reflexæ, vel in plures partes diviſæ delineati jamtum fœtus anfractibus atque mæandris ſe accommodare cogantur, atque ita miras pororum poſtea arteriarum nomine venientium ramificationes elaborent; quæ usque ac usque diviſæ certisque membranis incluſæ muſculos conſtituunt. Fibras enim carneas, quibus muſculi conſtant, meros eſſe poros rationi non minus quam experientiæ convenit. Præter propter rotundas illas eſſe nudo oculo inſpicientibus patet, ſed rotundæ quomodo potuerint efformari, niſi a liquore intus contento 8
æqualiter fibrarum latera premente, vix ac ne vix quidem percipio; & cavas quoque easdem eſſe microſcopia docent, quorum ope *in carne eousque extenſa, donec transparens fiat, nihil præter vaſa non minus denſe conſerta, quam imaginatione aſſequi valeamus, apparet*, *teſtante Edmundo King. Act. Philoſ. Anglican. Menſ. Octobr. 1666. p. 308.* Interea novus ſemper chylus intra cordis poros recipitur, qui eadem ratione fermentatus poros in tenaci ovorum materia efformatos ſubingreditur, eosdemque apertos ſervat, ne collabantur, hinc ab aliis humoribus a tergo ſubſequentibus usque & usque propulſus, ubi ad extima ſtaminis membra cutis rudimento cincta pervenit, reflectitur aliosve ſibi format poros, ea tamen lege, ut a peripheria ad centrum & e minimis ramificationibus in majores tandem alveos confluat, demumque dextro cordis orificio infundatur. Hac ratione iteratis vicibus per efformatos embryonis poros delatus & in corde efferveſcens chylus inciditur, ut qui antea radios ſolares æqualiter reflectebat, adeoque candidus erat liquor, jam inciſus & motu inteſtino magis agitatus globulos ſecundi elementi inde reflexos validius circa axin rotare faciat, quam progredi poſſint, adeoque rubicundo appareat colore, & ſanguinis formam induat. Unde, quod antea conſpici non poterat, cor puncti rutilantis, & a fermentatione ſanguinis in eo ſuborta ſalientis ſpecie videri jam poteſt. Tunc quoque, quod huc usque, cryſtallina diaphaneitate ſe commendarat ovum, mucoſam acquirit materiam, in qua rude embryonis corpuſculum ut informis galba conſpicitur: teſte *Graaſſio l. c. p. 364.*

Th.

Th. VII.

Contentus ita intra poros, quos priori Theſi conſideravimus, ſanguis continuo chyli materni pabulo auctus non poteſt non glutinoſam ovi materiam ad latera magis expellere, expulſas particulas arctius ad invicem adigere, ne collabantur rurſus formati pori, atque ſic conſtantes ſibi ac regias ſatis vias formare. Ex quo tempore, quæ hucusque pororum nomine nobis venerunt, vaſa ſanguifera ſubtiliſſima arteriæ poſtea ac venæ audiunt. Vix autem minima dictorum vaſorum rudimenta fuerunt efformata, cum ex Aortæ extremitatibus autore *Needhum. de form. fœtus c. 4.*
9 aut ab Iliacis quoque ramis monente Illuſtri *Kerckringio Spicileg. Anat. obſerv. 9.* excurrentes duo pori arteriæ umbilicales dicti generentur. Nam & in ovo gallinaceo per 24 horas incubato (cum *Cl. Malpighius de form. pulli in ovo § 7. & 8* cordis motum, licet viſus fuerit attigiſſe, nondum tamen certo affirmare auderet) umbilicalium jam tum vaſorum ſurculos prodeuntes vidit; & in cuniculis quoque eorundem rudimentum nono a coitu die *Graaf. l. ſ. c. cap. 16. p. 405.* cum non niſi rude mucilagineum embryonis delineamentum in ovo deliteſceret, obſervavit. Dum enim arteriæ primitus in tenellulo embryonis corpore efformantur, anſam quandam adeſſe ſuſpicamur, cur ex Iliacis arteriis nondum craſſa membrana cinctis particulæ quoque ſanguinis fuerint egreſſae, quæ poros duos in ovi colliquamento dicto ſæpius modo efforment. Hi a ſanguine fœtus adaucti tunicam amnion perforant, hinc ad chorion excurrentes, ex orificiis ſuis ſanguinem in tenellulo embryonis corpore elaboratum deponunt. Obſervavit in his poris *valvulas, ex tunicæ laxioris plicatura orbiculari efformatas, recurſum ſanguinis arterioſi a placenta verſus ubilicum fœtus inhibentes, Hobocken. Anatom. Placent. human. art. 6. §. 12.* Quare cum regurgitare ſanguis nequeat, alioverſus ire debet, adſtat itaque his arteriarum umbilicalium oſtiis alius porus valvulis plurimis, aut earum ſaltem rudimento præditus, quæ tamen adaucto fœtu ipſae quoque augentur, ut relabentis ſanguinis impetum ſuſtinere queant, auctore *Diemerbrœckio Anatom. l. 1. c. 31. p. 307. Conſentiente Hobokenio Anat. Placent. hum. art. 6. §. 7.* qui equidem

dem nullas notabiles valvulas in vena, quousque in ipſo fune delitеſcit, obſervare potuit, extra funem autem circa venæ ramificationes plurimas adeſſe §. 8 p. 30. concludit. Recipitur intra hunc porum & chyli a ſanguine materno per poros uteri depoſiti, & ſanguinis ab arteriis umbilicalibus allati fluidior portio, remanentibus (quæ ſpongioſum placentæ parenchyma conſtituunt ipſumque ovum utero annectunt) particulis craſſioribus.

Thes. VIII.

Hæ illæ ſunt particulæ, quæ aliam nobis pororum conſiderationem præbent. Confuſo enim ordine ſibi implicitæ plurimos relinqunt poros intermedios, per quos & chylus maternus, & ſanguis tenelluli fœtus transcolari, ſibi invicem miſceri, & tunc venæ umbilicali infundi poſſint. Equidem initio valde inconſtantes hos fuiſſe poros, facile liquet, aſt ubi a continuo 10
humorum affluxu ampliati magis fuerunt, tenaces humorum partes ad latera expulſæ ſibi invicem firmiter adhæſerunt, adeoque propriis tunicis omnes poros cinxerunt, id eſt totidem efformarunt vaſa arteriarum umbilicalium ac venæ ramificationes, quæ retis inſtar mirabilis adeo ſibi implicantur, ut *nil obſtante omni cura præſervandi vaſa, in ſeparandis iis ſumma circumſpectione a ſuppoſito parenchymate in ſingulis rupturis, quas fecit vel digitis, vel alio quocunque modo, omnia conamina adverſari propoſito & facta examinatione omnium illorum fruſtulorum, quorum magna pars appellatur parenchyma in iis plura occurrere vaſa*, de omnibus partibus ſic dictis parenchymaticis & muſculoſis conqueratur *Edmundus King. Act. Philoſ. Anglic Menſ. Octobr. 1666. p. 305.* Cumque hæ pororum ramificationes non niſi ab humoribus, ſanguine ſcilicet fœtus & chylo materno, fuerint efformatæ, facile liquet, mutuis anaſtomoſibus hæc placentæ uterinæ vaſcula continua debere eſſe poris uteri, ita ut chylus hinc exſtillans, non recipi ſolum ab illis, ſed & cum ſanguine permiſceri, atque ita venæ umbilicali infundi poſſit, infuſus vero tortuoſo venæ umbilicalis ductui obediens ad fœtum deducatur, monente *Aquap. de Form. fœt. part. 2. c. 3. p. 63.* Aſt cum ſanguinem venoſum tardius

dius ſemper arterioſo moveri conſtet, hic quoque ſanguis, copioſo chylo materno turgidus, tardius in vena umbilicali movebitur, unde ſubtilior lactis pars magis agitata torpido reliqui ſanguinis motu ſe exſolvit, tunicæ, dum adhuc tenella eſt, vim facit eamque hinc inde perrumpit, ac poros ſibi in ea efformat, per quos in amnion futuræ fœtus nutritioni per os quoque inſtituendæ opitulaturus chylus exſudare poſſit. Nec enim amplius per poros chorii ſufficiens nutrimentum intra amnion propter tunicas craſſiores, poros conſtantiores, viasque difficiliores factas deponi poteſt. Evincit idem liquor alantoides urinoſus nullam cum lacte materno affinitatem habens, cui tamen, ſi quid humoris nutrititii amnio hac ratione infundi deberet, commiſceretur & per hunc trajiceretur, adeoque noxias ſecum veheret partes nutriendo fœtui minime aptas.

Th. IX.

Vena itaque umbilicalis, quem excepit, ſanguinem ex arteriis
11 umbilicalibus depoſitum, lacti poſtea materno miſtum, tenerrimo fœtus corpuſculo advehit, eumque venæ portæ ad jecoris fiſſuram infundit, unde a reliquo ſanguinis fluento abreptus ad cor deducitur. Hinc ſtata circulationis lege per efformatos poros arterias puta & venas, ſuam abſolvit periodum, cunctaque tenelluli fœtus membra alluendo particulas, quas omnis generis in ſinu ſuo fovet, ſuperficie partibus ejus convenientes, hinc inde deponit, quæ circa corporis membra quieſcentes fœtum adaugent. Accreſcente ita fœtu, continuo fluxu refluxuque agitatus ſanguis particulas quasdam pororum rudimentis (quorum nonnulla jam tum in ovo hinc inde exſtitiſſe conſtans ille ac determinatus pororum ſitus evincit) convenientes deponit, acido ſalinas ad ventriculum, ſalſas aqueis mixtas ad renes, oleoſas ſale volatili turgidas ad hepatis veſiculam felleam, aliasve alibi. Quæ intra hos poros receptæ peculiarem transmittendo ætherem proprium ſibi verticem conſtituunt, in quem allabentis ſanguinis partes ſimilem vehentes materiam ſubtilem abripiuntur, abreptæ priores propellunt, quæ cum propter obſtantes undique jam tum efformatas fi-

 bras,

bras, aut aliud quoddam obſtaculum recta progredi nequeant, varios mæandros atque anfractus pariunt, donec qua data porta erumpant & e poris ſuis in certas cavitates exſtillent. Cum vero hic manente ſemper eodem circa poros vortice, continuo aliæ, ſimiles tamen ac figura & magnitudine convenientes deponantur particulæ, non poterunt non, qui inconſtantes antea erant pori, conſtantes ſucceſſu temporis, &, qui breviſſimi fuerunt tubuli, anfractuoſi & longiores fieri. Majori enim copia depoſiti humores, in hiſce poris contineri neſcii, repagula perrumpunt, aſt cum vel ſolidæ ſint partes, vel peculiari membrana cinctæ, ſtatim reflexi ramificationes varie ſibi invicem implicitas efficiunt, atque tunc demum communi oſtio in cavitatem quandam deponuntur. Id quod in primordiis generationis fieri omnino non poteſt, quin nonnullæ earum particulæ, quæ a vortice fuerunt abreptæ, ſi copioſiores ſint, quam ut reſorberi a poris poſſint, paulo ulterius a ſanguinis fluento protrudantur, ibique hærentes ſimili prorſus modo, quo ſupra poros iſtiusmodi efformari diximus, alios producunt. Hinc, ſi vel unius ſaltem alteriusque pori rudimentum in ovo latuiſſe concedamus, centenos alios in ejus confiniis eandem ſemper ma- 12
teriam ſecernentes hac ratione efformari potuiſſe ratio dictitat. Sunt hi ſecretorii pori ſeu tubuli confuſo ordine ſibi invicem implicati, quos glandulas modo conglomeratas, modo conglobatas cum *Sylvio* hujus diviſionis, uti ex ejus *Diſput. Med.* 5. §. 26. & 27. *p. m.* 66. videre eſt, auctore vocant. Nec enim eſt cur glandulas nonnullas, quæ in vaſa ſua propter exilitatem exſolvi nondum potuerunt, glandulas potius ac verius eſſe, quam teſtes aut renes, in quibus pori ſeu vaſcula jam tum clare ſunt demonſtrata, dicamus. Accedit huc, quod a Domino Præſide ductui ſalivali Stenoniano infuſum liquorem modo viridem, modo coeruleum glandulam parotidem totam eodem affeciſſe colore ſæpius viderim, & *Williſius Anatom. Cerebri c.* 4. *p.* 22. ope liquoris nigricantis arteriæ carotidis ramo infuſi, nigrorem pituitariæ glandulæ conciliaverit, *Losſius* vero, ſi gluten, quo vaſcula illa connectuntur, in convenienti liquore diſſolvatur, faciilime ab invicem vaſa

vaſa ſecedere, *Diſp. de Glandulis in genere. §. 12.* teſtetur. Cui ſententiæ factis plurimis iisque diverſis circa pancreas, teſtes, aliasve creditas glandes, experimentis ſubſcribit *Edmundus King. Act. Angl. 1669. Menſ. Octobr. n. 2. p. 289.* Ut adeo nullus glandulas omnes mera eſſe vaſcula, per quæ liquor conveniens e ſanguine ſecernatur, aſſerere dubitem. Quo fundamento innitentes, glandulis hac ratione efformatis aliisve plurimis id commune officium eſſe, ut ſecretionem quandam inſtituant defendimus; num autem viceverſa quoque (quod Malpighius &, qui ejus veſtigia premit, *Cole de Secret. animali c. 5. p. m. 42.* contendunt) ſecretiones omnes in ſolis glandulis fiant, dicere non audemus, certo perſuaſi, humorum in latifundia partium depoſitionem (quæ ſecretio quoque dici meretur) immediate e poris arteriarum breviſſimis & rectiſſimis fieri.

TH. X.

Sufficiant hæc in genere de poris humorum ſecretioni opitulantibus dicta; In ſpecie enim eos infra in homine adulto accuratius conſiderare poterimus. Dixiſſe heic ſufficiet, per poros hoſce enucleata ſupra methodo ſecerni certi generis particulas, ita ut alii acidum, alii dulcem, alii ſalſum, alii amarum, alii alium transmittant humorem, eundemque in certas cavitates ablegent; Ita ſalivam in os, lacrymas in oculos, fermen-
13 tum ſtomachi in ventriculi cavitatem, ſuccum pancreaticum in duodenum, aliosve humores alibi deponi autopſia docet. Urinam, mittam ceteros liquores, a glanduloſa renum ſubſtantia ſecretam, porum ſibi in quolibet latere unum, ureterem ſcilicet, in tenellulo fœtu efformaſſe, intra quem ad veſicam usque deduci poſſit, iis, qui ſectionibus unquam interfuerunt anatomicis, conſtat. Sed ad veſicam delata, cum pondere tandem ſuo eam gravet, non poterit non aliquo verſus expelli. Aſſervari enim in veſica tamdiu nequit, quod cum *Courvæo & Anton. Everhardi Tilingius disquiſ. Anatom. de Placent. uteri. art. 3. p. m. 106.* contendit, donec fœtus in lucem prodeat; quippe jam tum in fœtu 4 vel 5. menſium veſicam totam urina eſſe diſtentam *Diemerbroeckius Anat. lib. 1. c. 31. p. 313.* annotat. Porum itaque

que ſibi repagula veſicæ perrumpendo efformare debuit, per quem
aliquo verſus derivari poſſit. In animalibus equidem brutis ple-
riſque, glanduliferis cumprimis, porum hunc urachum eſſe ſat
patulo ductu a veſica ad alantoidem excurrentem nemo fere ho-
die ibit inficias, qui vel *Dnum Graaffium de Mulierum organis*
gener. inſerv. c. 15. p. 370. & quæ a *Wepfero Ephem. Germ. Dec.*
1. anno 3. obſ. 167. p. 308. in bobus, a *Sampſonio autem ibid. obſ.*
171. p. 326. in cane obſervata recenſentur, legit; vel ipſe in bru-
torum embryonibus urachum unquam quæſivit. Ita ante bienni-
um in cane partui vicina, urachum pervium a Domino Præſide
demonſtratum me vidiſſe memini. Num autem idem quoque in
humano fœtu obtineat, eſt quod in dubium ab Auctoribus voca-
tur. Pervium ſe urachum non inveniſſe, utut ſollicite in aliquot
placentis humanis inquiſiverit, dicit *Hobocken. in Anat. plac. hum.*
Neque ulla arte, ubi rigida fuere facta vaſa umbilicalia & conten-
to liquore orbata, urachum pervium demonſtrari poſſe e literis
filiali obedientia Devenerandi Dn. Parentis habeo, qui in infan-
te brevi poſt excluſionem mortuo, placenta tamen uterina jam
diſcerpta ac Pataviæ a ſe diſſecto, neque flatu, neque liquore, ne-
que ſtylo in veſicam immiſſo urachum diſtendere potuit, ipſa
autem vaſa umbilicalia, arterias, venam & urachum ab invicem
ſeparata adhuc dum ſceleto annexa in muſeo ſuo ſervat. Suum
quoque calculum addit *Barthol. Anat. Reform. lib. 1. c. 37. p. m.*
320. qui, quod nunquam illum potuerit invenire pervium, ſta-
tim negat eum unquam in fœtu eſſe pervium. Aſt cum homini
monente *Spigelio* eadem quæ ceteris animantibus urinam alicubi 14
deponendi neceſſitas incumbat, & vero per penem, quod tunc
humor amnii nutrititius coinquinaretur, illa expurgari nequeat,
extra omnem dubitationis aleam eſt, porum alium eumque non
niſi urachum hic adeſſe, qui urinam recipiat & extra fœtum de-
ducat. Adſtipulantur nobis Anatomici plures *Graaffius*, *Need-*
ham, *Aquapendens de form. fœt. part. 1. cap. 7. p. m. 14. & cap. 10.*
p. m. 17. Spigelius & Diemerbroeckius. Quorum hic *l. ſ. c. p. 331.*
& ſqq. argumento non uno id probat. Dicat licet Bartholinus
ſe nunquam illum vidiſſe pervium, fatentur ſiquidem id alii A-
nato-

natomici quoque ideo tamen neque in vivis fœtibus urachum urinam transmittere minime ſequitur. *Equidem quacunque*, verbis Excellentiſſimi Dni. Kerckringii Spic. Anat. obſ. 4. p. 10. eidem Bartholino dictis utor, *affirmas Vir Doctiſſime, te vidiſſe, credimus, & nihil te aſtruxiſſe, quod non videris, id quoque credimus, at ſi quid fatearis te non vidiſſe, id non eſſe in rerum natura, propterea credere non debemus.* Ingenue equidem fateor, me quoque in aliquot placentis humanis Domino Præſidi ante 5. circiter menſes oblatis, nullum pervii urachi veſtigium, ut ut ſedulam in perſcrutando navarim operam, invenire potuisſe, invenit tamen id Diemerbroeckius in duobus abortivis fœtibus altero 6, altero 7 menſium. *Cum funiculum* inquit, l. c. pag. 312. *transverſim conſcinderem, obſervavi in iſtius vaſorum trianguli medio punctulum ſeroſi liquoris epullulare & funiculo a fœtu extrorſum verſus paulo durius preſſo ſeri ſex ſeptemve guttulas ſubſequi.* Prepullulaſſe has guttulas ex uracho jure optimo cum Diemerbroeckio ſuſpicamur, nec enim urina ſat virium habet, ut æque ac ſanguis calidior in tenellulo fœtus corpore glutinoſas ad latera expellere particulas, eas ad invicem firmiter adigere, atque ita conſtantes ſibi ductus elaborare potuerit; unde non niſi exiguus tenerrima membrana cinctus exiſtit porus, qui, ubi urina eſt depletus, collabitur ac propter ſubſtantiæ ſuæ raritatem ac pelluciditatem non ſecus ac vaſa chylifera aut lymphatica conſpici vix uſpiam poteſt. Confirmant quin etiam ſententiam noſtram exempla variorum adultorum, quibus denegato urinæ per urethram tranſitu, illa per reſeratum umbilicum fuit evacuata, qualia paſſim leguntur apud Hildanum, Fernelium alioſve a Diemerbroeckio citatos, quibus adde ſis *Eph. Germ. Dec. 1. ann. 3.*
35 *obſ. 208. p. 384.* Nec eſt quod cum *Hobockenio Anat. placentæ uterinæ. art. 2. §. 8. p. 15.* tunicam alantoidem ceu urinæ receptaculum abeſſe dicant, cum nec neceſſaria illa ſit, inter amnion enim & chorion recipi urina poſſet, nec viſum tamen omnino effugiat; viderunt ſiquidem eam in humana placenta *Diemerbroeck. Anat. l. 1. c. 30. pag. 302. Hornius Microcoſmi §. 69. p. 111. & Graaffius*, quorum hic *de Mulier. organ. gen. inſ. c. 15. p. 370.*

apprehenſa placentæ portione chorion exiguo vulnuſculo perforare jubet, atque tunc *jucundo prorſus ſpectaculo intercedente flatu membranas a ſe invicem ſecedere ac aliam tenuiſſimam membranam ſubalbicantem nulliſque ſanguineis vaſis refertam in conſpectum prodire*, quam Alantoidem appellat, quamque ita præparatam Tab. 22. depingit, teſtatur.

Th. XI.

Reliquus ab urinæ excrementi conſortio liberatus purpureus latex balſamico ac vere nutrititio liquore, lympham puta, turgidus omnes corporis noſtri angulos ſuam ſervando periodum perreptat, ac minimas quasvis arteriolarum ramificationes, non eas ſolum, quæ vaſorum ſanguineorum ſpecie oculis noſtris patent, ſed & illas, quæ fibræ muſculoſæ audiunt, ſubingreditur. Inde ab alio a tergo inſequente ſanguine propellitur, particulas ſui ſubtiliores e tunicarum nondum ſatis ſolidarum poris extrudit, easdemque in tubulos fibrarum intermedios deponit. Comprobat hanc pororum in arteriis concipiendorum exiſtentiam experimentum a *Lowero lib. de corde c. 2. p. 124.* ſuppeditatum: injecto enim venæ cuidam vinculo, ut regreſſus ſanguinis impediatur, muſculos omnes ejus regionis atque glandulas a lympha e vaſorum ſanguiferorum poris exſtillante, ſumme diſtendi teſtatur. Equidem naturaliter nullam talem vaſorum eſſe ligaturam, quæ ſanguinis circulum impedire valeat, lubens fateor, ligaturæ tamen inſtar eſſe arteriarum e majoribus in minores ramos tendentium figuram nemo facile negabit. Hæc enim obicem ferventi ſanguini ponit, ne adeo celeriter poros arteriarum præterlabi & venarum anaſtomoſibus infundi poſſit, unde quæ figura poris conveniunt, particulæ in tubulos fibrarum intermedios deponuntur & collectæ partium ſolidarum humores audiunt.

Th. XI.

Hic jam igitur lympha cogeretur perpetuo ſubſiſtere & in- 16
ers ſtagnare & partem in hydropicam molem attollere, ni provida natura tertium vaſorum genus (poros puta ſeu ductus lymphaticos

phaticos a Bartholino detectos) *ipſi proprium fabricaſſet, quod inde exciperet & reduceret in viam. Videntur enim mihi, ne quid diſſimulem in illa ipſa interſtitia vaſa lymphatica deſinere, ut venæ in fibras.* Verba ſunt *Excellentiſſ. Schelhammeri in Diſſ. Epiſt. de Lymphæ ortu & lymphaticorum vaſorum cauſis*, rationi apprime convenientia. Ab aliis enim humoribus e poris arteriarum depoſitis propulſa lympha in anguſtis fibrarum interſtitiis contineri neſcia vias ſibi inde in tenerrima fœtus ſubſtantia facit, easque neceſſario tubulis partium contiguas, ita ut earum oſtia in ipſos tubulos hient indeque lympham excipiant. Hæc e minimis poris egreſſa altera alteri occurrit, adeoque e ſubtiliſſimis rivulis in majores ſemper alveos confluit, donec modo longius, modo brevius progreſſa nervo occurrat, unde novas poſſit acquirere vires. Spiritibus quippe animalibus qui igneæ ſunt indolis, per nervum allatis turgida facta lympha non fluidior modo redditur, ſed & motu inteſtino concitatiori agitatur; hinc anguſtis ſuis receptaculis, rivulos intelligo lymphaticos, non contenta majus depoſcit ſpatium, ac latera, vaſculorum tenerrima, varie perrumpit, aliis ejus particulis huc, aliis illuc proſilientibus, quæ ab inſequenti lympha propulſæ & ad obſtaculum quodvis reflexæ varios pororum anfractus ſibi invicem implicatos, i. e. glandulam quandam efficiunt. Hujus generis ſunt omnes, quæ lympham a partibus ſolidis per vaſa lymphatica allatam recipiunt, eandemque ſpirituoſiorem redditam e ſui medio (ubi caniculorum ſeu pororum gyros tanquam a peripheria ad centrum concurrere majorum glandularum intuitu conſtat) emittunt. Reflua hac ratione lympha alios ſibi poros in foetu materno vaſorum lymphaticorum ſpecie in adultis conſpicuos efformavit, qui venarum tunicas conſcendunt & quem vehunt laticem non a partibus ſolum ſuperioribus, capite, collo, brachiis & thoracis interius externisque partibus, ſed & mediante ductu thoracico ab inferioribus
17 noſtri corporis artubus oriundum ſanguini tandem ad venæ cavæ divaricationem affundunt, teſte *Stenone de Muſcul. & Glandul. p. m. 37.* Omnes equidem hujus generis glandulas & recipere & emittere vaſa lymphatica ſana evincit ratio, ſunt tamen vaſcula non-

nullæ

nulla adeo ſubtilia, ut eorum in glandulas conglobatas inſertionem animadvertere non liceat; quare emittere ſaltem eas, non item recipere poros lymphaticos nonnulli perperam ſibi perſuadent. De Oeſophagæis glandulis conglobatis, illas tum a muſculis intercoſtalibus, tum a pericardio & partibus annexis lymphæ ductus excipere & in communem ductum chyliferum lympham rurſus deponere, *Warthonus Adenograph. c. 17. p. 105.* refert. Et in cava quoque hepatis parte duas ſitas eſſe glandulas, quibus ab extimis hepatis partibus oriunda vaſa lymphatica inſeruntur, indeque rurſus egreſſa ad chyli receptaculum progrediuntur, annotat Induſtrius Amſtelodamenſium Anatomicus, magnæque eruditionis Vir *Fr. Ruyſch Dilucidationis valvularum in vaſis lymphat. & lact. p. 22. fig. 2.* Alios etiam ductus lymphaticos, qui infra diaphragma ſunt, maxima ſui parte, ſi non omnes, ad receptaculum chyli (quod glanduloſa quoque quædam in homine dicente *Th. Bartholino Anat. ref. L. 1. c. 12. p. m. 105* eſt ſubſtantia) confluere atque hinc rurſus ad venam ſubclaviam deferri, recepta ab omnibus hodie eſt opinio. Nec tamen ductus ſemper lymphatici una tantum fulciuntur glandula, quin potius a partibus ſolidis ſuborti, & glandulæ cuipiam inſerti, indeque rurſus egreſſi pori lymphatici, ſin fortean nervis (quibus omnes dotatæ obſervantur glandulæ conglobatæ) occurrant, ſimili prorſus modo, quo ceteras formari diximus, in glandulam abeunt. Ita a tribus glandulis parotidum conglobatis procedentia vaſa lymphatica in quartam communem ſe exornare atque hinc demum aliud oriri vas, quod ad axillaris jugularisque confinium lympham ſanguini miſceat, obſervat *Steno Obſ. Anatom. de gland. oris §. 41. pag. mihi 40.* Affuſa ſanguini lympha ac in corde rurſus fermentata ad omnes corporis partes defertur, hinc e poris rurſus arteriarum partim in tubulos fibrarum intermedios deponitur, partim in glandulas quoque, ubi poros particulis lymphaticis convenientes reperit, immediate exſtillat, atque ita in circulum non ſecus ac ſanguis conſtanti naturæ lege agitur. Quo fit, ut, qui pori antea erant ſubtiliſſimi, in conſtantia tandem abeant vaſcula.

Th. XIII.

18 Th. XIII.

Conſideratis hactenus poris perenni ſanguinis motui humorumque variorum ſecretioni atque eorundem rurſus miſtioni opitulantibus, difficile certe non erit concipere, quam diverſis multisque paraſangis ab invicem differentibus ſanguis conſtet particulis. Et ſpirituoſas, & aqueas, & ſalinas fixas æque ac volatiles, & oleoſas, & terreſtres, & alias plurimas ſanguini ineſſe, *Robert. Boyle in apparatu ad hiſtor. naturalem ſanguinis humani ac ſpiritus præcipue ejusdem liquoris*, libro e meris indefeſſi laboris experimentis iisque ingenue recenſitis concinnato, comprobat. Adfuiſſe autem jam tum in chylo materno easdem numero particulas neminem fore reor, qui contendere audeat. Continuo namque motu demum & iteratis, quas in corde ſubeunt, fermentationibus inciduntur particulæ & ad invicem atteruntur, aliamque longe & a priſtina diverſam induunt figuram, quarum ſubtiliores cum arteriis carotidibus ac cervicalibus cerebrum (quod limpidiſſimam primum aquam & in fœtu adhuc 4. menſium totum fluidum eſſe coagulum, venis tamen jam majuſculis refertum, dicit *Harvæus de Generat. Animal. Exercit. 56. p. 237.*) ſubingrediuntur, atque hinc dum per innumeros & minutiſſimos arteriarum anfractus ulterius deducuntur, varie agitantur & magis magisque diviſæ ad ſeparationem diſponuntur; donec tandem craſſiorum ſanguinis particularum per venas revehendarum nexu ſe exſolvant & in glutinoſam cerebri materiam e poris arteriarum deponantur, in qua, cum ob materiæ tenacitatem motum ſuum recta abſolvere nequeant, in gyros aguntur atque poros varie convolutos efformant, qui glandulæ totidem ſunt, corticem & cerebri & cerebelli conſtituentes, vaſorum ſanguiferorum ramificationibus adnatæ & a *Malpighio de Cortice Cerebri c. 1.* examinatæ. Cum vero aliæ ſemper particulæ lymphaticæ in minimas has glandulas e ſanguine deponantur, in tenerrimis iſtis poris, quibus glandulæ conſtant, contineri illæ nequeunt, ſed e glandulis ſuis exſiliunt ac vias ſibi in dicta cerebri ſubſtantia faciunt, quæ totidem a *Malpighio* obſervatæ ſunt fibrulæ depreſſe rotundæ, quibus totam medullæ cerebri ſubſtan-

tiam conſtare *Exercit. Epiſt. de Cerebro p. 8.* dicit. Nec eſt, quod
illam pororum omnium cerebri in cunctis hominibus conſtantem
figuram eorundemque determinatum ad invicem ſitum a ſolo ſub- 19
tiliſſimi hujus laticis motu productum miremur. Vix enim quem-
piam eſſe, qui anſam aliquam jam tum in ovo adfuiſſe negave-
rit, cur depoſitæ hæ particulæ ex reflexionis legibus modo longi-
us progreſſæ, modo illico, &, prout in obſtaculum quodpiam
inciderunt, varie reflexæ varios hos pororum mæandros effece-
rint, qui partim a ventriculorum cerebri lateribus egrediuntur &
ulterius producti fibras nervorum conſtituunt, partim a cortice
externo cerebri oriuntur atque hinc ad ventriculos excurrunt,
indeque rurſus reflexi nervos quoque producunt, quale quid in
thalamis nervorum opticorum obſervatur. Id tamen mirum cui-
piam videri poſſet, cur vaſcula haec varie ſe ſuperequitantia non
in majora usque & usque abierint vaſa, ſed totidem a ſe invicem
diverſæ manſerint fibræ. Verum enim vero proprium hoc vaſis
humorem fortiori inteſtino motu agitatum vehentibus eſſe repe-
rio, ea ſine dubio de cauſa, quod particulæ illæ adeo vehemen-
ter motæ glutinoſas particulas ad latera fortius extruſerint, eas
firmiter ad invicem adegerint atque ita mox poros produxerint,
qui conſtantiora habuerunt latera, quam quæ ab aliis particulis
in vaſa hæc impingentibus transfodi, hinc humores illi con-
fundi confuſique communes poros producere potuerint. Et
ſi forte humor talis aliquod horum vaſculorum transfodit, tan-
ta tamen movetur celeritate, ut ab alterius fluento abripi non pa-
tiatur, unde motum ſuum ſervat propriumque ſibi porum for-
mat. Hinc anaſtomoſes quidem arteriarum frequentes videmus,
nunquam autem duos arterioſos ramos in unum abire truncum
obſervamus. Idem de fibrarum cerebri ramificationibus eſto ju-
dicium, quas ne gratis ita delineaſſe videar afferam Malp. verba
ex *c. 3. de cortice cerebri p. 94.* ubi *totam albam cerebri & cerebel-
li ſubſtantiam, vulgariter medullam dictam, congeriem eſſe fibra-
rum, ſeu vaſculorum* contendit, *quae a caudice ſpinalis medullæ
hinc inde tortuoſe veluti reflexa folia circumducta, cavitates &
anfractus efformant & tandem propriis glandulis cerebri & cere-*

belli

belli corticem & gyros conſtituentibus altis radicibus implantantur. Et pag. 98. *Quoniam*, inquit, *in ventriculis & ad principium ſpinalis medullæ copioſus cortex obſervatur, ubi prominentiæ interiores aſſurgunt, hisque ſectis nervorum continuatæ fibræ obſervantur, neceſſario cenſendum, nervos etiam ab interioribus his glandulis promi.*

20 TH. XIV.

Qui a glandulis cerebri ſecretus fuit latex, quique totam pene cerebri ſubſtantiam formavit, mediæ inter ſanguinem & ſpiritus eſt conſiſtentiæ, ſed cum ſanguis usque & usque incidatur iteratisve fermentationibus atteratur, in ſubtiliores adhuc dum partes diſcinditur, quæ ſpirituum nomine veniunt. Horum aliqua quidem pars hinc inde in fibrarum interſtitia deponitur, major vero ſumma capitis petit, ubi ad extremas arteriarum carotidum ramificationes plexum choroidem conſtituentes delata exiguam quandam maſſulam in ovo, ut ſuſpicamur, jam exiſtentem, ac reliqua cerebri ſubſtantia minus viſcidam, offendit. Intra illam recepti ſpiritus animales refringuntur, aliis eorum particulis, ut ex refractionis legibus conſtat, magis, aliis, prout in eam incidunt, minus ad perpendiculum accedentibus. Cumque dicta maſſula ſuſpenſa ab infinitis teneatur arteriolis, adeoque & undequaque ſpiritus, quos ita refringat, recipiat, non poterunt non ſpiritus iſti innumeram pororum ſeſe interſecantium congeriem formare, quæ cum fœtus augmento ſenſim quoque aucta glandula poſtea pinealis audit, adeo omnium ore celebrata, ut num ea nobilior in noſtro corpore reperiatur pars, a plurimis non ſine ratione in dubium vocetur. Animæ ſedes, uti ob plurimas prægnantes ſatis cauſas, ita pororum quoque minimorum, ſed copioſiſſimorum ſtructura hoc encomio digna, nuncupatur. In ea tanquam in ſolio reſidens anima (nolim tamen, me menti ſubſtantiæ cogitanti locum, qui rei extenſæ ſolum competit, adſcribere putetis) exequendarum omnium operationum gubernaculo præeſt. Hæc illa cerebri eſt particula, e cujus poris egredientes ſpiritus animales glandularum, qui-

bus ventriculi cerebri ſunt obſiti, & his contigua fibrarum inter-
ſtitia ſubingrediuntur. *Figuram*, inquit *Malpighius* de glandulis
corticis cerebri loquens *p. m. 78. habent ovalem, quæ tamen ab
adjacentibus undique invicem comprimuntur, unde obtuſi quidam
ſuboriuntur anguli, ita ut intermedia plurima ſpatia fere æqua-
lia ſint.* In hæc ſpatia recepti ſpiritus animales in fibrarum in-
terſtitia eunt, atque hos ſibi poros ad motum ſuum in iis abſolven-
dum idoneos reddunt. Principio equidem poros hos fibra-
rum & glandularum intermedios pinealis glandulæ poris fuiſ-
ſe contiguos, probabile eſt, aſt cum ſucceſſu temporis tenel-
luli fœtus ſanguis usque & usque fuerit inciſus, adeoque de- 21
ponendis ſpiritibus aptus magis redditus, non potuit non rapi-
dus ille ſpirituum animalium e glandularum poris undique proſi-
lientium torrens in ſubſtantiam cerebri incurrere, eamque remo-
vere, atque ita ventriculos cerebri formare; ea tamen lege, ut
ſpiritus animales e poris glandularum depoſiti recta pergentes a
fibrarum interſtitiis recipiantur, adeoque glandularum pori inter-
medii poris cerebri reſpondentes ſemper ſerventur. Hanc ratio-
nem eſſe credimus, cur nutante ad certas mentis cogitationes
glandula ſpiritus animales e glandulæ pinealis poro quopiam pro-
ſilientes certum ſemper e regione obſtantem ingrediantur porum,
quem dum alii quoque ſpiritus facta hac radiatione ſubintrare co-
nantur, non poterit non ad ultimam iſtius pori extremitatem, id
eſt ad nervi cujuspiam finem, preſſio hæc deduci. Sed ſufficiant
hæc, de poris cerebri heic monuiſſe.

Th. XV.

Cum umbilicalis primum vena in fœtu fuit formata, chyli materni ab ea recepti partem ſubtiliorem poros ſibi in ſubtili adhuc dum venæ tunica feciſſe, per quos in amnion nutritioni opitulaturum lac exſudare poſſit, theſ. 9. inculcavimus. Exſtillans itaque hinc & in amnio collectus chylus, dum blando agitatur calore, in os exigui cujusdam pori in embryone ac per nebulam quaſi annotati ſpecie conſpicuum (uti ex Excell. *Kerckring. Anthrop. Ichnogr. c. 2. F. 2.* patet) propellitur, laryngem ob

incum-

incumbentis ei epiglottidis rudimentum præterlabitur & porum oeſophagum poſtea dicendum ſubintrat, eumque patulum magis reddendo pororum numero nobis eximit. Ad ventriculum delatus, cum ex altero orificio egredi ſtatim nequeat, ibi colligitur, depoſito e poris tunicarum fermento efferveſcit & majus depoſcit ſpatium, unde ventriculi latera premuntur, atque ex minimi cujusdam pori rudimento ſat magna tandem producitur cavitas, donec humores usque & usque aucti intra ventriculum contineri neſcii data porta erumpant, atque ſic continuatam inteſtinorum fiſtulam efficiant.

Th. XVI.

Stagnantis ita in inteſtinis Chyli particulæ ſubtiliores majorem jam nactæ motum in tenellulo embryonis corpore, poros
22 ſibi per inteſtinorum tunicas parant, vero cum flexuoſo ductu interiores duas ſunt egreſſæ ob reſiſtentem tunicam extimam, quæ peritonæi eſt progenies maxime valida, reflectuntur. Has inter aliæ viam rectam non invenientes nonnullos pororum gyros glandulis (ſiquidem illas heic concipere fas eſt) æmulos efformant, aliæ autem oblique magis incidentes paululum vel omnino non reflexæ intra dictæ tunicæ duplicaturam, quæ meſenterium eſt, recipiuntur, atque hinc ad receptaculum chyli excurrunt, porosque ſibi ne in adultis quidem niſi tertia, quartave a paſtu hora conſpicuos faciunt, deferuntur eo per nervos jam efformatos ſpiritus animales, unde modo theſi 14 ta inculcato glandulas heic efformari, mirum non eſt, e quarum altera parte venæ rurſus egrediuntur lacteæ, indeque recto tramite ad receptaculum chyli excurrentes, quem vehunt chylum, inibi effundunt.

Th. XVII.

Chylum hunc, ubi a fœtus ore primum fuit receptus, laryngem præterlabi & ab œſophago reſorberi thes. 15. vidimus. Sed cum fœtus tandem grandior fiat, adeoque oris etiam cavitas major jam reddita plus chyli recipere poſſit, tenerrima certe epiglottis aſperam arteriam ſubtiliori poro nondum majorem adeo

accurate operire nequit, quin flabelli inſtar a motu ſpirituum a-
nimalium fluctuantisque in ore chyli agitata nonnunquam dehi-
ſcat. Quo fit, ut per rimam factam aquoſiores ac ſpirituoſæ
chyli particulæ transmittantur, quæ ob cordis confinium egre-
dientisque inde ſanguinis æſtum majori motu concitatæ porum
hunc non ampliorem modo, ſed & longiorem ſibi faciunt: Ab-
hinc ad radices ejus pervenientes viſcidam ac tenacem quandam
materiam (ſive in ovo eam extitiſſe, ſive e poris demum arte-
riæ pulmonalis depoſitam fuiſſe dicas, perinde eſt) offendunt,
quam diluendo aptam reddunt, ut per nervum ſexti, Bartholino
noni, paris influentes ſpiritus animales & e poris arteriæ pulmo-
nalis depoſitæ ferventes ſanguinis particulæ in bullas eam agere
poſſint, eo majores, quo viſcidior illa fuit materia. Ita *Fonta-
num Medicum Amſtelodamenſem in puero quatuor annos nato vi-
ce pulmonum membranoſam quandam veſicam reperiſſe, quæ ſpi-
ritu repleta & minutioribus venis referta ab ipſa aſpera arteria
originem duxit*, habet *Boyle Exper. Phyſ. Mechan. de vi aeris Ex-* 23
per. 41. p. m. 423. Cum enim vel nimium tenax, vel ab aquea chyli
parte non diluta ſatis fuit futurorum pulmonum materia, in bullam
tantum unicam, ſed maximam abiit, quæ oppoſitis aliis ſuperficie
convenientibus particulis ac diſperſis varie per eam venæ ac arteriæ
pulmonalis ramificationibus valida tandem facta eſt veſica; ſecus
omnino atque ordinaria naturæ lege pulmones generari conſtat.
Ab inſigni enim alias diverſorum liquorum, ſpirituum ſcilicet a-
nimalium, aqueæ chyli portionis, particularum e ſanguine depo-
ſitarum, aliarumve excitata lucta, dummodo non nimis tenax eſt
materia, in innumeras agitur bullas, totidem cellulas a Malpi-
ghio obſervatas conſtituentes & mutuis ſe invicem poris reſpicien-
tes. Per dehiſcentem enim epiglottidem admiſſus humor omnes
perreptans cellulas, poros ſibi neceſſario facit, eosque cum alter-
nis vicibus a diaphragmatis motu modo attrahatur, modo expel-
latur, conſtantes tandem reddidit. Perſpicuum hinc & meridia-
na luce clarius eſt, cur poſt octavæ demum diei incubationem
grandiore reddito pullo efformatisque jam tum omnibus corpo-
ris viſceribus, pulmones tandem emergant, annotante *Malpighio*
de

de format. pulli in ovo p. 21. fig. 21. Nam & motum diaphragmatis, & copioſum ſpirituum animalium influxum, atque cordis ſummum calorem aliave requiſivimus, quæ non niſi perfecte jam tum formato fœtu omnia adeſſe poſſunt.

Th. XVIII.

Per aſperam arteriam æque pulmonibus infuſam ſubtiliorem chyli portionem, atque a vena umbilicali allatum chylum maternum aeris particulas elaſticas, quas antea mater inſpirando attraxerat, motui ſanguinis continuando neceſſarias fœtui impertire atque ita reſpirationis defectum in embryone reſarcire, rationi apprime conſentaneum videtur. Aſt efformatis tandem omnibus embryonis partibus, iisdemque usque auctis, non tantillo amplius chylo e poris uteri depoſito contentus vivit fœtus, ſed majorem alimenti copiam depoſcit; cui ſubminiſtrandæ cum mater non ſufficiat, brevi omnis, aut illa ſaltem ejus pars, quæ a fœtus ore attingi poteſt, abſorbetur. Chylus equidem ſemper
24 & cum eo aeris quoque copia a vena umbilicali advehitur, ſed cum grandior factus embryo poros fuerit nactus conſtantiores, majori ſanguis ſtimulo ad omnes corporis poros trajiciendos indiget, quam ut pauciſſimæ illæ aeris cum chylo allatæ particulæ elaſticæ muneri huic ſufficiant. Moleſtias itaque inſignes hinc ſubortas percipiens fœtus ſpiritus ad eas removendas in hos illosve determinat muſculos, atque ſic varie calcitrando ſua non ſolum involucra perrumpit, ſed & uterum maternum adeo valide concutit, ut ipſam uteri ſubſtantiam a pede pueruli perfoſſam in muliere partu difficili extincta non ita pridem Dn. Præſes viderit. Concuſſione igitur hac ad cerebrum delata ſpiritus animales per nervos, partim a ſexta cerebri conjugatione, partim ab oſſe ſacro ſubortos in muſculoſas uteri fibras influunt eas a cervice verſus fundum contrahunt, ac contentam intus prolem concurrentibus abdominis muſculis exprimunt. Atque ita per anguſtum illud fretum, vaginam puta uteri, in ſpatioſiſſimum hoc mundi theatrum homo, alea in damnum certior humanisque i. e. periculoſiſſimis ſubjicienda caſibus, pervenit, in quo quot quantisve

ve ægritudinum fluctibus agitetur, quotidiana loquitur experientia. Non ea perſtringere mala fert animus, quæ a violentis ſæpius cauſſis oriuntur, ſed illos tantum volo morbos, qui diverſimode affectam pororum figuram ſui auctorem habent. Atque hiſce juſta ponere remedia quanto majori cum humani generis fructu eſt conjunctum, tanto magis Medicinam facienti neceſſarium eſt, eorum probe cauſſas noſſe. Verum enim vero ſtatum præternaturalem ſine prævia accurata ſtatus naturalis cognitione determinare cum ἀδύνατον ſit, operæ pretium nos facturos credimus; ſi pororum, quos in fœtu efformato hucusque contemplati ſumus, figuram in adultis quoque exhibebimus.

Th. XIX.

Infans vero, quem ergaſtulo ſuo liberatum vidimus, vix luci eſt expoſitus, cum alimenti inopiam jam in utero materno ultimis diebus perpeſſus novo indigeat nutrimento. Lacte igitur vel materno, vel alterius nutricis, aut ei analogo cibo ter quaterve de die per integrum annum quin imo & biennium nonnunquam refocillatur; donec & fibræ omnes totius corporis ſenſim auctæ, & oſſa duritiem æque ac magnitudinem majorem nacta, & pori fermentorum ſecretionibus dicati conſtantiores redditi nullisque aliis particulis, niſi quæ fermenti vicem ſubire queunt, transmittendis aſſuefacti fuerint. Ex hoc inde tempo- 25
re non lacte amplius, ſed durioribus homo enutritur cibis, quos ori ingeſtos primores quatuor dentes inciſores dicti aſſumunt, canini duo frangunt, atque hinc buccinatore muſculo externe & lingua interne adjuvantibus terendos & conquaſſandos molaribus exhibent. Munere hoc ſuo dentes defungi nequeunt, quin aliquam ſemper faciant jacturam. Præterquam enim quod iteratis illis dentium ad invicem concuſſationibus ipſi conſumantur, cibum vel nimis dulcem vel acidum incidere haud poſſunt, quin illorum particulæ dentium poros varie afficiant: dulcium quidem viſcidiores intra poros hærent, ſubtiliores autem atque volatiles iteratis ictibus ſcabram totam & infinitis foraminulis pertuſam reddunt ſuperficiem, radiis ſolaribus ſuffocandis aptam, i. e. *nigrorem*

rem

rem dentibus inducunt. Acidæ autem, quæ ab utraque parte ſcindentes a Dn. Lowenhoeck ope microſcopiorum ſunt obſervatæ, poros hos ſubingreſſæ eos corrodunt, tenſarum fibrillarum nonnullas a dentibus diſſolvunt, unde reliquæ non exſolutæ colliſis ad invicem dentibus motui huic ferendo impares obtuſum doloris ſenſum menti ſiſtunt, qui *ſtupor dentium* nuncupatur.

Th. XX.

Inciſi probe & maſticati a dentibus cibi majoremque hinc ratione molis ſuperficiem adepti ſibi invicem miſceri nequeunt, quin innumera relinquant interſtitia, intra quæ e plurimis in os hiantibus poris exſiliens ſaliva recipitur, ciborum particulis permiſcetur, inteſtino agitata motu nexum magis diſſolvit, & futuræ in ventriculo fermentationi viam ſternit. A variis quippe glandulis diverſos poros habentibus ſecreta ſaliva non poterit non diverſis conſtare particulis, omnium ciborum interſtitiis ſeſe permiſcere aptis. In minimos enim arteriæ carotidis exterioris ramos propulſus ſanguis magis magisque dividitur, ſingulis pulſuum ictibus ſingulæ ſanguinis particulæ magis exponuntur, in latera impingendo mire tumultuantur ac ſanguinis nexu hac ratione relaxato illæ tantum particulæ, quæ poris glandularum, quarum geneſis ex th. 9. petatur, conveniunt, a ſanguine ſeparantur. Hinc a glandulis maxillaribus internis poros ſubtiliſſimos habentibus non niſi limpidiſſimus & plane inſipidus transmittitur humor, qui proprium ſibi ductum a poſteriore hujus glandulæ parte recta mentum
26 tum verſus excurrentem, & a *Warthono* ejus inventore *Adenograph. c. 21. p. 115.* deſcriptum, in tenellulo fœtu formavit. In hunc e minimis glandularum maxillarium poris exſtillans ſaliva deponitur, indeque ad frenulum usque deducitur, ubi e patentibus oſtiis in os deſtillat. Æque ſubtilibus fere poris glandulas parotides conglomeratas gaudere ratio dictitat. Liquorem enim priori non multum abſimilem; fluidum atque diaphanum ſtillant, eundemque in peculiarem in quolibet latere ductum Stenonianum dictum effundunt, quem in homine ab antica auris parte oriri, hinc recta ad nares tendere, media autem via deſcende-

ſcendere, atque tunc patenti ſatis oſtio in buccas hiare nuperri-
me a Domino Præſide demonſtratum vidi. Majoribus longe
poris amygdalæ ſunt præditæ, humorem viſcidum muco narium
non abſimilem ſecernentibus, qui quando a frigore nimio con-
ſtringuntur, transmittendis craſſioribus particulis inepti reddun-
tur, unde hærentes in iis particulæ inſequentibus a tergo humo-
ribus viam intercipiunt, atque in *tumores* adeo magnos amyg-
dalas nonnunquam abire faciunt, ut ſuffocationis periculum fau-
cibus a tumore nimium coanguſtatis ſubeſſe videatur. Patentio-
res adhuc ſunt pori, quibus glandulæ palati conſtant: liquorem
enim maxime tenacem, album ac dulcem ex ſuis in os hiantibus
poris ſtillant, quos obſervatos primum & deſcriptos vide a *Ste-
none Obſ. anat. de Gland. oris §. 21. p. 20.* Cujusnam figuræ po-
ris buccarum glandulæ ſint præditæ, cum earum liquorem exa-
minare anſa non fuerit data, dicere non audemus; breves autem
illos eſſe, palati tamen glandularum poris longiores autopſia do-
cet: *Intra craſſiorem*, inquit *Steno l. c. p. m. 18. quæ inferior eſt,
glandulæ partem ductus quidam ex pluſculis radicibus in ſingula-
res truncos concurrentibus orti, cum in via ſunt capaciores, ubi
ad membranam inferiorem aſcenderint, fere ad gingivarum in-
feriorum altitudinem foraminibus illam pertundunt, quadruplo
quam ipſe ductus eſt anguſtioribus in eadem linea ſecundum to-
tam maxillæ inferioris longitudinem diſpoſitis.* Subtiliores ſecer-
nendo ſali volatili aptos ſublingualibus glandulis eſſe poros ſuſpi-
cor. Vaſa enim eorum intra ipſam linguam orta & hinc ſibi in-
vicem parallela a lingua verſus gingivas recedentia ſi comprimun-
tur, e minimis ſuis in os hiantibus poris materiam non glutino-
ſam & tenacem, ſed totidem quaſi granulis conflatam, eru-
ctant, haut ſecus atque lacrymas e cadaverum vaſis Meibomii la- 27
crymalibus expreſſas ſolidioris non tamen viſcidæ ſubſtantiæ eſſe vi-
demus, quæ ſubtiliſſimis alioquin in viventibus conſtant particulis.
Diverſum ab his vas ſalivale a Domino Præſide ante tres & quod
excurrit menſes, cum vaſa ſalivalia luſtrandi cauſa canem cultro
anatomico ſubjiceremus, videre contigit; oriebatur illud e qua-
dam glandularum palati hinc inferiora verſus progrediens duo-

rum

rum circiter tranſverſorum pollicum longitudine excurrebat, & tandem papilla ſatis magna munitum non longe a ductus ſalivalis exterioris orificio terminabatur. E totidem poris diverſam habentibus figuram diverſas ſecerni particulas in aprico eſt, quæ ſibi invicem miſtae humorem valde heterogeneis conſtantem particulis, ſalivam puta, conſtituunt; *Nam & evaporatio*, inquit Steno Obſ. Anat. de Gland. oris §. 28. *ſalem mihi (cum mane aliquando vitro exceptam; quæ limpida & ab omni muci conſortio liberata tamen erat, ignis examini ſubjicerem) exhibuit, & mercurii mobilitas ab illius commixtione impedita, quam mortificationem vocant, olei acido temperati præſentiam arguit.* Hæ igitur omnes particulæ ad ſalivam conſtituendam e dictis poris proſiliant neceſſe eſt, ſecus enim ſi contingit, omnium & eſculentorum & potulentorum poros ſubire nequit. Accidit autem, ut quandoque vel a nimio æſtuantis ſanguinis motu, qualis in febribus pene omnibus, phrenitide cumprimis aliisve ſimilibus morbis calidis obſervatur, vel a maſſa ſanguinea nimium pituitoſa, quod hydropicis accidere ſolet, craſſiores extrudantur particulæ ad poros glandularum obſtruendos idoneæ; unde ob denegatum ſalivæ affluxum exſiccatæ fauces in mente *ſitis* ideam excitant. Quod ſi vero nonnulli tantum pori, ceteris patulis relictis, obſtruantur, aut pori etiam ab irruentium ſanguinis particularum nimia vi immutentur, a priſtina natura recedens ſecernitur ſaliva; Ita *ſaccharinam* obſervavit *Borrichius Ephem. Germ. Ao. 3. obſ. 237. p. 426. Salſam* muriæ ſimilem ab hectica laborante rejectam eſſe memini; amaror oris in febribus tertianis obvius *amaris particulis conſtantem* dicit ſalivam; valde *fœtentem & vermiculis ſcatentem* a ſcorbutico rejectam habet *Dolæus Eph. Germ. Decad. 1. Ao. 9. & 10. obſ. 130. acidam*, ut aliorum acetorum ad inſtar dentes ſtupefaciat, nonnunquam exſpui teſtatur *Sylv. Diſ. Med. 9. §. 50.*

28 Th. XXI.

Pluribus ſalivam inſervire uſibus theſi priori vidimus, atque hinc pororum ſalivalium figuram accuratius luſtrandam commendavimus, ſed alius præterea ex hac lymphæ ſcaturigine pro-

manat fructus, cujus conſideratione ad mirandos linguæ poros examinandos ducemur. Maſticatis quippe cibis immiſta ſaliva a calore oris trajicienteque per diverſiſſima ciborum interſtitia materia ſubtili varie commovetur, unde aciculis ſuis in cibum impingentibus aſſumptorum nexum magis diſſolvit, particulas ſalinas (quo nomine rigidæ omnes, minores, & a ceteris ſolutu faciles mihi veniunt) inde recipit atque ad linguæ poros deducit. Poros volo, quos in eminentiis linguæ papillaribus exiſtere autopſia docet: *Occupaverant*, inquit, *Fracaſſatus de lingua p.m. 124.* de papillulis linguæ loquens, *totam linguæ aream veluti exſtantes a membrana penicilli, qui ab affuſo humore ſtatim tumebant.* Ut hinc non immerito fungis liquorem imbibentibus ſeu boletis dictas linguæ eminentias *Cl. Bohn. Diſp. Phyſiol. 20. §. 12.* aſſimilet, *quorum fungulorum globoſa extremitas pervia & plurimis iisque anguſtiſſimis foraminulis pertuſa obſervatur; quæ quamvis Malpighius eadem deprehendere haud potuerit, in recentioribus tamen linguis microſcopii accuratioris adminiculo demonſtrare licet.* Verba ſunt Cl. Bohnii hoc nomine *Malpighio* oppoſita, quod hic *tract. de lingua p. m. 34.* circa grandiorum tantum papillarum radicem porulos & meatus obſervaverit; (*quos* tamen *in cæteris etiam partibus, ubi deſinunt cæteræ papillæ, probabiliter coëxiſtere* ſuſpicatur) Bohnius autem in cunctis eminentiis & in globoſa quidem earum parte porulos animadverterit. Atque hi demum illi ſunt pori, intra quos a ſaliva e cibis imbibitæ particulæ ſalinæ recipiuntur; ubi pro diverſa ſalium figura (qua de re legi merentur, quæ *Fracaſſatus de lingua p. m. 152. & Williſius de anima brutorum c. 12. p. 94.* & ſequent. habent) propagines nervaceas ad quamlibet eminentiarum papillarium excurrentes diverſimode commovent, motumque ad cerebrum a nervis deduci faciunt, quem percipiens in glandula pineali tanquam in ſolo reſidens anima pro diverſitate motus *gratum* vel *ingratum* judicat eſſe *ſaporem.* Nec miretur B. L. non omnia corpora eſſe ſapida: cum enim anguſtisſimi ſint pori, non niſi ſolidiores & ſubtiliores particulæ, (quales ſunt ſalinæ) 29
eos penetrare ac latentes inibi nervorum propagines afficere poſ-

ſunt;

ſunt; unde omnes aliæ ciborum particulæ, quæ craſſiores ſunt, adeoque has pororum anguſtias ſubire nequeunt, excluduntur. Quæ quoque vel ſal nullum habent, vel ſi quod habent, illud cæteris particulis adeo firmiter infixum poſſident, ut inde a ſaliva elui nequeat, *inſipida* dicuntur corpora. Idcirco tamen totidem ſalium eſſe genera, quot ſaporum mixtorum ſunt ſpecies, dicere minime audeo; nam & ramoſarum particularum nonnullas ſal ſibi mixtum amplecti, atque ita ſimul examinatos ſupra poros ſubingredi, ac diverſa penitus ratione, quam ſi ſolum ſal adeſſet, nervos commovere, adeoque & diverſum ſaporem producere poſſe, quis non videt? Solæ tamen ramoſæ aut aqueæ etiam particulæ, licet intra poros hos recipiantur, cum flexiles ſint & lubricæ, nervos concutere minime valent, ſed ad quamlibet linguæ ad palatum compreſſionem inde rurſus tanquam aqua e ſpongia facillime exprimuntur.

Th. XXII.

Poſtquam particulæ aſſumptorum ſalinæ poros eminentiarum papillarium ſubingreſſæ ſunt, earumque actionem mens noſtra percepit, vel gratum ſibi & nutritioni aut conſervationi ſui corporis congruum, vel ingratum & incongruum judicat cibum; hunc reſpuit, illum autem arctius corpori ſuo uniri expetit: quod ut fiat, ſpiritus animales & in propria linguæ & in oſſi hyoidi communia muſculorum paria determinat, a quibus lingua ſurſum & ad interiora retracta non poteſt non incumbentem ſibi cibum ad faucium anguſtias detrudere, quas adſtantes duo muſculi Sphænopharyngæus & Stylopharingæus diſtendunt, ille ſurſum, hic ad latera pharyngem trahendo. A dilatata gula cibus recipitur, receptus ab œſophagæo ſphincteris formam habente & cephalophanyngæo muſculis gulam conſtringentibus, firmiter comprimitur, & anguſtata ſumma pharyngis parte inferiora verſus protruditur. Unde ſi comminutus antea & ſaliva probe dilutus fuit cibus, ſine omni negotio per œſophagum delabitur, atque hinc cum propria gravitate, tum a media œſophagi tunica impulſus ſiniſtrum ventriculi orificium ſtomachum puta perrumpit, ubi a

ventriculo receptus per infinitos poros trajicienti materiæ exponitur. Reperit ſiquidem hic poros ventriculi intro foras, & foris
intro ſpectantes; reperit quin etiam poros fermentum ſtomachi 30
acido ſalinum transmittentes, quorum hi meræ rami cœliaci ad ventriculum excurrentis ſunt extremitates, quæ in primordiis generationis, ut ex th. 9. videre eſt, peculiari fermento ſecernendo aſſuefactæ varios eosque conſtantes pororum anfractus i. e. glandulas conſtituerunt, quæ manente eodem, quem tunc temporis requiſivimus, materiæ ſubtilis vortice eundem ſemper ſecernunt liquorem. Obſervatas has fuiſſe glandulas in aliis animalibus immediate in ventriculum hiantes, in aliis ductum primo peculiarem emittentes, atque inde demum liquorem ſuum eructantes, Autorum paſſim annotationes anatomicæ teſtantur. Non unius equidem animalis ventriculos hac de cauſſa examinavimus, ſed in nullo, excipiam volatilia, præter glandulas minimas in interiori ventriculi tunica copioſe diſperſas vaſculum aliquod obſervare potuimus, cui fermentum ventriculi transmittendi munus certo aſſignare licuerit. In canino quidem ventriculo ſubtiliores quosdam tubulos in ventriculum hiare mihi aliquando videbatur, ſed cum propter exilitatem ſtylum in eos adigere non liceret, proſequi eos haud potui, unde incertus num pro vaſis ſanguiferis omni penitus ſanguine orbatis, an pro poris ventriculi fermentum vehentibus haberi debuerint, eos relinquere coactus ſum. Obſervavit tamen eos in Caſtoris ventriculo Sagaciſſimus *Wepferus Ephem. Germ. Curioſ. ann. 2. dec. 1. obſerv. 251.* Quæ cum illa, quæ ratiocinando antea de poris diximus, ad oculum demonſtrent atque confirment, ipſiſſima Wepferi verba huc apponere lubet. Eo loci, inquit, ubi portio carnoſa rubicunda foris videbatur, intus foramina ſeu oſcula quam plurima in conſpectum venerunt, maximam partem rotunda & lentem admittentia, quædam ſemilunata inprimis ſuperiora & ſtomacho viciniora. Interna ventriculi tunica blanda manu circa hæc foramina ſeu oſcula ſublata, aut uno alterove oſculo inciſo ſub quolibet plura minora oſcula apparuerunt in extimum inciſum patentia: preſſa foris portione rubicunda

„ ex

„ ex oſculis mucus albus perſpicuus, lentus, caſtoreum redolens ex-
„ ſtillavit, qui lacti calefacto affuſus illud mediocriter coagulavit;
„ flatu in unum alterumve oſculum immiſſo particula rubicundæ ſub-
„ ſtantiæ foris intumuit; ſtylo vero intruſo, quod facile interna tunica
„ ſublata contigit, ejus globulus in externa & recta oſculo oppoſita
31 „ parte ſubſtantiæ rubræ tangebatur. Membrana portionem hanc
„ integente ſublata protinus apparuit, illam muſculum eſſe fibris
„ rectis præditum, quæ exterioribus gulæ fibris parallelæ fuerunt.
„ Muſculo hoc quaſi membraneo ſecundum longitudinem inciſo
„ corpuſcula convexa ceu glandulæ minutæ in apricum venerunt:
„ toto muſculo caute ablato cum ſtupore corpuſcula convexa, ob-
„ longa, ſubrubra, minutiſſimis vaſis ſanguiferis decorata, triti-
„ ci ſemine & latiora & longiora, ſeu in acie locata vidimus, il-
„ la ceu acinulos pomi granati cortice denudati, ſeu ſemini Mai-
„ zi ſive frumenti turcici ſcapo accreta, ſed pulchriore prorſus or-
„ dine ſita intuebamur, nam nullum altero eminentius, nullum
„ a linea recta deflectebat, aut mole unum alterum ſuperabat; po-
„ ſita autem erant ſecundum fibrarum rectitudinem. Muco ex-
„ preſſo quædam ſubſiderent, non ſecus ac variolæ matureſcentes
„ deprimuntur & rugoſæ fiunt: ſtylo vero intruſo aut inflata de-
„ nuo convexa evadebant, adeo ut inde facile intelligere potueri-
„ mus; *corpuſcula iſta convexa nihil aliud eſſe* (ad hanc glandu-
larum fermentum ſecernentium ſubſtantiam attendatis velim)
„ *quam extremitatem canalium, ductuum ſeu alveolorum, ab oſcu-*
„ *lis internis ad hanc muſculoſam portionem externam deſinentem*,
„ quod poſtea ſeparatis his corpuſculis convexis apertius conſtitit,
„ nam vidimus breves canaliculos eſſe eosque membraneos, me-
„ diantibus fibrillis junctos in quibus mucus reconditus H. I. Con-
firmant quin etiam eosdem ventriculi poros aliæ paſſim aucto-
rum obſervationes, ita *Borrichius Actor. Med. Hafnienſ. volum.
1. part. 1. obſerv. 2. p. 8.* Aquilæ anatomiam ſuppeditans ejus ven-
triculum copioſiſſimis glandulis per mille poros in ventriculi cavi-
tatem hiantibus conſtare dicit; & *Caſp. Barthol. Act. Haffn. Vol.
2. Part. 1. obſerv. 114. p. 288.* Corpus glanduloſum in œſopha-
go Pavonis ſupra os ventriculi plenum tubulis liquoris reſolventis
inſi-

inſignem quantitatem emittentibus obſervavit; Tacebo quæ in cygni ingluvie Borrichius referente Blaſio *Anat. animalium part. 2. cap. 12 p. 151.* vidit, nec, quæ Peyerus in gallinæ ventriculo animadvertit, ex Blaſio recenſebo. Poros enim hos in omnibus certum eſt, in aliis licet ſint magis conſpicui quam in ceteris, idcirco tamen illos in omnibus non eſſe minime ſequitur. In homine quidem non niſi glandulæ minimæ, quas *Williſius Pharmac.
ration. Sect. 2. C. 2.* deſcriptas *& tab. 4. fig. 3.* depictas exhibet, 32
obſervari queunt, habere tamen & illas peculiares quosdam poros inde ad ventriculi cavitatem excurrentes ratio dictitat. In convexa enim cruſtæ villoſæ ſuperficie hærent, unde ad fermentum, quod ſecernunt, deponendum tubulis dictam cruſtam penetrantibus egent. E dictis ventriculi poris ſecretum fermentum ſi nullum offendit cibum, fibras nervaceas blande commovendo *famem* excitat, ſin autem ingeſta reperit alimenta a calore agitatum iis permiſcetur. Aſt quoniam diverſa heterogeneis maxime particulis conſtantia eſculenta potulentis miſta ventriculus ſemper recipit, concipi vix poteſt, quam diverſi ciborum pori hic debeant adeſſe, quorum aliquos licet particulæ fermenti ab utraque parte ſcindentes libere pertranſeant, plurimos tamen trajicere nequeunt, ſed ab illis receptæ intra eos hærent. Cumque omnes pororum angulos exquiſite obſtruere nequeant propter ſummam heterogenearum particularum diverſitatem, minima quædam hic illic relinquunt ſpatia pro magnitudine ac figura pororum diverſa, adeo tamen maximam partem exigua, ut materia tertii Elementi intra hæc ſpatiola recipi nequeat. Unde, cum vacuum in rerum natura dari ſit abſurdum, materia primi elementi fulguris ac fulminis inſtar per ea trajiciens ſalſas has particulas concutit, quæ dum ad parietes alliduntt acuminatis ſuis extremitatibus nexum cibi jamtum diſſoluti magis ſolvunt, poros deſtruunt, particulas infringunt ac tamdiu invicem luctantur, donec cibus in minimas particulas diviſus motibus variis a ſe mutuo diverſis agitetur, agitatus perreptantibus undique particulis ſcindentibus cedat i. e. fluidus evadat & chyli, aut, ſi mavis, chymi ſpecie ſe ſiſtat.

THES.

Th. XXIII.

Dum hæc in ventriculo aguntur, ſubtiliores ciborum partes
ſub forma vaporum a ceteris elevatæ in ventriculi latera impin-
gunt, iteratisve ictibus, uti

Gutta cavat lapidem non vi, ſed ſæpe cadendo,

poros ſibi inter ventriculi fibras dum tenellæ ſunt parant, illos
ea parte, qua viam primum moliuntur, ſatis amplos reddunt,
donec ultimæ cedant fibræ, quæ acuminatæ pororum parti val-
vulæ inſtar adſtant vaporesque e ventriculo elevatos facile qui-
33 dem transmittunt, nullos vero remittunt. Atque hos intro fo-
ras ſpectantes dicimus poros, iis, qui a vaporibus ab extra venien-
tibus ſimili prorſus modo ſunt formati, e diametro oppoſitos.
Uti enim illi a fibris foras propulſis, ita hi ab aliis interiora ver-
ſus adactis clauduntur; adeo, ut pori intro foras ſpectantes vapo-
res e cibis elevatos, hi vero foris intro ſpectantes adjacentium vi-
ſcerum exhalationes facile transmittant, neutri autem easdem par-
ticulas remittant. Patet hinc meridiana luce clarius, poros intro
foras ſpectantes a cibis copioſam pituitæ ſaburram generantibus
facile obſtrui poſſe: infundibulorum enim inſtar ſunt, quorum
pars latior viſcidas, ſi copioſæ adſunt, recipit particulas; quæ,
cum acuminatam eorum partem ſubire nequeant, ibi hærent,
& receptis per poros foris intro ſpectantes, aut etiam e ventricu-
lo elevatis vaporibus viam intercipiunt; qui inibi ſtagnantes ven-
triculum diſtendunt, & ne diaphragma libere complanari poſſit,
impediunt i. e. *difficilem* gignunt *reſpirationem*; pituitam, quæ
tenaces egit bullas, hinc inde perrumpendo *murmura ventris* ge-
nerant, & ſiniſtrum ventriculi orificium perfringendo *ructus in-
voluntarios* producunt.

Th. XXIV.

Sed ad cibum revertemur, eumque quo nos trahet retrahet-
que ſequemur. In ventriculo illum concoctum & in chylum
mutatum theſ. 22. vidimus; inde a ventriculi tunicis pro modulo
intus contentorum ſe ſemper contrahentibus per inferius potius

dextrum orificium pylorum ſc. eum exprimi, expreſſum duode-
no infundi, infuſum vero duobus occurrere ductibus, Cholido-
cho ſcilicet & Wirſungiano, neminem, qui primas noſtri cor-
poris vias unquam ruſpatus eſt, fugere poteſt. Quas autem heic
experiatur mutationes, agitatum hoc ſeculo inter eruditos eſt
problema. Decidere illud nec virium mearum, nec propoſiti
mei eſt: ſolum poros, a quibus vel afficitur, vel quos ſubit chy-
lus, adumbrare conſtitui. Atque hos inter cum non infimum
obtineant locum, qui omnium pene ore celebratum hodie ſuc-
cum pancreaticum ſecernunt, primitus eos inter inteſtinorum po-
ros conſiderare æquitas jubet. Sunt autem illi totidem poris ar-
teriæ ſplenicæ contigui canaliculi (quorum geneſis ad theſin 9.
referenda eſt) qui mire invicem convoluti glandulas plurimas
conglomeratas efformant & minores poſtea tubulos emittunt, qui
usque ac usque coeuntes ductum tandem ſat patulum, Wirſun- 34
gianum dictum, conſtituunt. Ex hujus in duodenum hiante o-
ſtio ſuccum exſtillare quandoque acidum gratiſſimum, aliquando
pene inſipidum, nonnunquam auſterum, ſæpius ſalſum, ſæpiſ-
ſime autem acido ſalſum &, quotiescunque recte colligitur, lim-
pidum, teſtatur *Graaffius de ſucco Pancreatico cap. 4. p. 540.* Di-
verſi iſti liquoris pancreatici ſapores inconſtantes dicunt poros,
vorticesque, quos poris humorum ſecretioni dicatis adſtare ſu-
pra diximus, omnino debiles, qui a qualibet irruentis ſanguinis
vi facillime turbantur & pro diverſa ſanguinis temperie varie im-
mutatum ſecernunt humorem. Atque hic certe bili in duodeno
miſtus chylum ab alvinis fæcibus ſegregare nequit; Uſum hunc
quidem ei adtribuerunt hoc ſeculo plures rerum anatomicarum
peritiſſimi, ſed cum multis paraſangis ab invicem differens hic
ſuccus in animalibus ceteroquin ſanis fuerit obſervatus, & canes
quoque ſine pancreate omnes vitæ functiones rite obire poſſint,
quod inſtituta a *Brunnero experimenta nova circa Pancreas* de-
monſtrant, haud poſſumus non illorum placita relinquere & po-
tius nobis perſuadere, ſolum ſuccum pancreaticum particulis ſuis
aqueis ac ſpirituoſis (quibus acidas, ſi adſunt, calcar addere

conce-

concedimus) chylum, viſcidiorem ſæpius, diluere eundemque aptum reddere, ut eo facilius vaſa lactea ſubire poſſit.

Th. XXV.

Bilis priori theſi mentionem fecimus, quam ex infinitis poris in veſiculam felleam deponi, indeque dum cibus duodenum intrat, exſtillare tam notum quam quod notiſſimum eſt. Poros autem illos ad inteſtina referre, ſi non alia eſſet cauſſa, illa certe ſufficeret, quod hepar ab omnibus fere Anatomicis hodiernis glandula inteſtinorum maxima nuncupetur. Hepatis igitur poros & heic conſiderare lubet, ſed lubet, aſt quo ſucceſſu dubius hæret animus. Cogitanti enim mihi, quot quantisve tricis haut levibus hæc involuta ſit materia elanguet pene mens, neſcia quomodo labyrinthum hunc ingreſſa inde ſe extricare debeat. Excuſatum tamen me daturam rei ſublimitatem, ſin forſan alicubi aberravero, ſpero, quid? quod materiam diſputandi hic ſuppeditaſſe ſufficit. Poros autem hos æqua veritatis lance examinaturus in hepatis primum ſubſtantiam inquiram neceſſe eſt; quæ non niſi
35 infinitorum ſanguiferorum, lymphaticorum aliorumque vaſorum varie ſibi invicem implicatorum congeries i. e. glandula quædam magna eſt. Nec enim ſolum *Malpighius Structuræ Hepat. cap. 2. a p. m. 7. ad 11. usque.* cochlearum, piſcium, muris & ſciuræ hepata glandulas eſſe obſervavit, ſed in homine quoque hepar e meris lobulis racemorum congeriem exhibentibus conſtare, Idem p. 15. dicit. Quo faciunt, quæ *Mercklingus. Eph. Germ. Cur. anno 1. Dec. 2. obſ. 89.* habet, *Hepar*, inquit *naturali majus durisque albicantibus glandulis hinc inde intertextum adeo induruit, ut cultro non niſi difficulter diſcindi potuerit.* Quin & hoc, cum nuperrime Dn. Præſes in ultima ſectione anatomica liquorem flavum in venam portæ infundi curaret, perſpicue ſatis patebat, nec enim tota ſolum hepatis ſubſtantia flavo inde tingebatur colore, ſed & acinos hinc inde intermixtos glanduloſos videbamus eodem imbutos colore. Idem hoc experimentum, quam hucusque animo conceperam opinionem, ac ſi nulla alia ſecretio niſi a ſanguine arterioſo fieri poſſet, refutavit. Has enim glandulas

ſecretioni ſine dubio dicatas a vena portæ oriri inde, quod ab infuſo liquore flavo eodem tingebantur colore, ſatis clare elucebat. Secus enim ſi eſſet, a cœruleo in arteriæ cæliacæ ramum hepaticum infuſo cœruleum quoque colorem contrahere debuiſſent. Salvam tamen & illam manere rationem quam Excell. *Schellhammerus de lymphæ ortu* ſuppeditat, quamque ſupra Theſ. 11. innui, quilibet videt. Arteriarum ibi e majoribus tubulis in ſubtiliſſima vaſa capillaria tendentium figuram obicem ſanguini ponere, ne adeo celeriter poros præterlabi poſſit, ſat ſuperque demonſtratur. Eadem certe ratio & hic obtinet; ad inſtar enim arteriæ cujusdam vena portæ e majoribus in minores abit ramos, donec venæ cavæ ramificationibus tandem uniatur, ſuumque, quem vehit, ſanguinem illis infundat; hinc liquorem flavum usque ad cavam, indeque ad dextrum cordis ventriculum excurrentem vidimus. Sed quanto conatu cum ad extima venæ portæ perveniſſet liquor, ad illum ulterius propellendum, opus habuerimus, dicere vix poſſum; minimæ enim illæ venarum ramificationes ægre tantam liquoris copiam transmittebant. Cumque ſimile quid in vivis etiam hominibus obtineat, non poteſt non ſtagnans quaſi hic ſanguis & ab alio a tergo ſemper inſequente ſanguine propulſus particulas ſui ſubtiliores per poros venæ portæ emittere. Sunt hi pori in primordiis generationis modo ſæpius 36
enucleato efformati, indeque certis particulis transmittendis asſuefacti, alii lymphaticis, alii bilioſis. Illos nominaſſe, hic loci ſat erit, ſuperflua enim de poris lymphaticis in genere quin & in ſpecie de hepatis lymphæ ductibus, ſupra diximus; hos autem accuratiori ſcrutinio indagare e re erit. Venam portæ hepar ſubingreſſam in innumeras ramificationes diſpergi, quarum poris adſtantes tubuli varie ſibi invicem impliciti glandulas totidem conſtituant, jamtum vidimus; ex omnibus vero glanduloſis iſtis acinis alios rurſus poros egredi ac conſpicuum ſatis truncum tandem faceſſere & propria autopſia & ſummi rerum anatomicarum ruspatoris *Malpighii de hepat. ſtruct. c. 5.* auctoritate conſtat. Quisquis enim pori bilarii propagines proſequetur, in minores usque & usque ramificationes eas dividi atque ſubtiliſſimis tandem

dem

dem ſuis extremitatibus glandulas hepatis attingere, indeque bilem a poris venæ portæ ſecretam recipere, inveniet. Secretam dico bilem a poris venæ portæ, ea tamen lege, ut ſalinæ quoque volatiles (quibus maximam partem orbatus videtur venarum ſanguis) particulæ e poris arteriæ cœliacæ ad dictas glandulas deponantur. Intruſum quippe in arteriam cœliacam humorem cœruleum nec ad concavam ſolum (quod nonnullis placet) nec ad convexam tantum hepatis partem, ſed ad interiores quaslibet glandulas vaſorum capillarium ſpecie excurriſſe animadvertimus. Dictorum quidem meorum immemor videri poſſem, quod ſupra negaverim hepatis glandulas arteriæ eſſe propagines, jam autem æque arteriarum atque venarum poros glandulis eſſe contiguos contendam; Aſt uti hoc ſat ſuperque ſupra fuit probatum, ita illud aſſerto meo vix quidpiam veritatis derogat. Sal enim volatile, quo turgida obſervatur bilis, e ſubtiliſſimis arteriæ cœliacæ poris depoſitum haut poteſt viarum ſibi mæandros formare, ſed potius recta in glandularum tubulos irruens eos, dum tenelli ſunt, aciculis ſuis perterebrat, ibique ramoſis iſtis particulis (quæ bilis maximam partem conſtituunt, quæque e poris venæ portæ ſecernuntur glandulasque hepatis efformant) implicitum earum motui obſecundat. Hinc mirum cuipiam haud poteſt eſſe, cur liquor a Dno. Præſide arteriæ infuſus ipſas non tinxerit glandulas: minores enim ſunt arteriæ pori, particulis tantum volatilibus ſalinis transmittendis aſſuefacti, quam ut craſſiorem hunc cœruleum
37 liquorem admittere potuerint. Patet & hinc cur a M. Sea pituitoſa ordinario in hepate fiant obſtructiones, poros enim hic diximus copioſiſſimos, ſubtiliſſimos &, qui omnibus glandulis ſunt communes, maxime conſtantes, intra quos facillime pituitoſæ hæreant particulæ, inprimis cum paucus hic ſit ſanguis arterioſus ſed omnis fere venoſus, qui non æque eſt calidus adeoque ad obſtructiones reſerandas minus aptus. Ut ita mirum non ſit, in affectibus a pituita oriundis, hydrope, leucophlegmatia, alliisve ſimilibus morbis, qui obſtructiones ſui habent auctores, hepar quoque affici, & ab hærentibus intra glandulas particulis pituitoſis viam circulantibus humoribus occludi, adeoque *hepar in pergran-*

dem ſæpius *tumorem* attolli. Haut tamen idcirco depravatam hepatis functionem hydropis cauſſam dicere convenit. Effectus enim ambo ſunt a tertia quadam cauſſa, intemperie ſc. pituitoſa, factisque inde obſtructionibus ſuborti, in quorum cura dummodo medicamenta pituitam incidentia & poros deobſtruentia adhiberentur, non tot occumberent hydropici, quod obiter heic annotaſſe ſat eſt. At naturalem revertimur ſtatum, conſideraturi per quos poros bilis iter ſuum abſolvat. Dicta igitur ratione ſecreta bilis a tubulis e qualibet glandula oriundis ſubtiliſſimorum filamentorum ſpecie conſpicuis recipitur & partim in ductum epaticum, partim in cyſtin felleam deducitur. Obſervantur ſiquidem (quos jamtum vidimus) in porum bilarium hiantes innumeri pori, obſervantur etiam ad veſiculam felleam excurrentes ductus; quos inter palmam ceteris præripit Gliſſonianus a *Gliſſonio Anatom. Hepat. c. 13. p. 162. & 163.* deſcriptus. Quin imo intra ipſas veſicæ tunicas bilem quoque a ſanguine ſecerni certum eſt. Ab infuſo enim in venam portæ liquore flavo omnia veſicæ vaſa adeo intumuiſſe vidi, ut interior tunica rete propemodum mirabile ex infinitis varie ſibi implicitis vaſculis conflatum referret, e quorum oſtiis exſtillantem hinc inde obſervavi eundem, quem intruſimus, liquorem. Similem ſe ab infuſo in arteriam cyſticam liquore flavo ſucceſſum eſſe expertum habet Pechlinus de purgantibus c. 36. p. 495. *Propulſus*, inquit, *tractim humor* in arteriam cyſticam *ſignare arteriolarum veſtigia cœpit collapſumque folliculum expandere, hinc manuum contrectatione tunicæ ſubſtantiam mirifice tumefactam & incraſſatam comperio, &, ut conſtaret, quid intus gereretur, plagam ſubter cervicem infligo. Sed tum urgeo, & ſpatium tunicæ creſcit, liquor vulnere effluxit copioſus & nonnihil mutatus, certo argumento per arterias veniſſe, quicquid in cyſtidem depluerat ſucci liquidi.* Accedit, quod in canina veſicula fellea copioſe diſperſa glandulis æmula aliquoties tubercula conſpexerim, quæ ab eodem Pechlino annotata etiam invenio. Sufficiunt ergo pro bile in veſiculam felleam deponenda, qui vel ad ipſam veſicam vel ad ejus cervicem excurrentes obſervantur pori, unde in commemo-

memorato ſæpius experimento brevi temporis ſpatio ſat inſignis bilis copia in veſicam felleam exſtillavit; ut ita mirari vix ſatis poſſim, quid nonnullos moveat, ut bilem omnem e poro bilario in cyſtim per ejus ductum ſecedere ſibi perſuadeant. Refutatam hanc ſententiam a Laurentio quondam propoſitam ſat ſolidis meo judicio argumentis apud *Gliſſonium Anatom. hepat. c. 17.* legere quilibet poteſt. Obſtare tamen videntur, quæ ab Excell. *Bohnio Actorum Erudit. anno 1682. publicat. p. 20. & anno 1683. p. 126.* facta ſunt experimenta. Aliquid certe bilis non e cyſtico modo ductu, ſed & ex hepatis poro per ductum cyſtico & epatico communem a Bohnio obſervatum cyſtin ſubintrare poſſe lubens do. Nam & copioſi in ductum cyſticum hiantes pori (ab Amſtelodamenſibus in bove tantum, a Bohnio in homine etiam aliisve animalibus ac a nobis quoque in cane ſæpius obſervati) & inſtituta alia l. c. ſuppeditata experimenta non obſcure illud innuunt, ordinaria autem naturæ lege omnem bilem cyſtin primum ſubire indeque demum ad inteſtinum ferri vix ac ne vix quidem mihi perſuadere poſſum. Cur enim, quod mechanicis omnino legibus repugnat, rectam & patentiorem viam, quæ a poro epatico ad inteſtinum ducit, bilis derelinqveret, & ejus loco minorem & obliquuum aſcenderet ductum, nullam novi rationem, quod tamen fieri deberet, ſi e poro hepatico ad cyſticum & hinc ad veſiculam demum iret. Potius itaque, quod experientiæ convenit, & in cyſtide & in ductibus hepatico, cyſtico & communi bilem tamdiu aſſervari opinor, donec vel nimium turgeat, vel e ventriculo proſiliens cibus in oppoſitum inteſtini duodeni latus irruat ductumque communem commoveat, ut hinc per obliquam ejus inſertionem, curioſe admodum a *Gliſſonio l. ſ. c. cap. 16. p. 174.* annotatam, valvulæque munus obeuntem, fel exſtillet; ubi in-
39 teſtina ſtimulando motum producit periſtalticum, ad chylum inferiora verſus pellendum eo magis neceſſarium, quo periculoſiores videmus morbos ab obſtructa inteſtinorum fiſtula indeque impedito chyli motu oriundos, quales ſunt *dolor colicus & iliacus*. Sin etiam chyli aciditatem, quam in ventriculo contraxit, ab effuſa ei bile temperari contendas, haut difficulter tibi aſſentiar,

tiar, ſi vero chyli ab alvinis fæcibus ſecretionem inde quoque petendam eſſe dicis, hoc non una de cauſa pernegabo.

Th. XXVI.

Inſigne præterea calcar deſcenſuro chylo mulcens inteſtina pituita vias ſc. lubricas reddendo addit, quæ e copioſiſſimis in inteſtina hiantibus poris deponitur. Sunt autem pori illi totidem glandularum inteſtinalium interiorum canaliculi poris arteriæ meſaraicæ continuati, quorum geneſin, quoniam omnium humorum ſecretionibus dicatarum glandularum eadem eſt, conſulto præteribimus Blumque Lectorem ad Th. 9. ablegabimus; quæ vero de proprio cuilibet poro adſtante materiæ ſubtilis vortice ibi diximus, paulo accuratius hic repetenda eſſe cenſemus. Si enim ulla ex re patet, ſolam determinatam pororum figuram certis humoribus ſecernendis inſufficientem eſſe, ex his certe inteſtinorum poris clare illud elucefcit. Ordinario ſerum eos ſecernere ratiociniis æque ac experimentis ſat ſolidis evincit Excell. *Pechlinus de Purgant. Exercitat. cap. 36.* Quam longe autem a priſtino differens humor ſolo mutato materiæ ſubtilis vortice ab iis ſecernatur, purgantia teſtantur. Ea quippe purgantium medicamentorum eſt natura, ut particulis conſtent aliis ſubtilioribus, aliis craſſioribus; quarum illæ a venis lacteis receptæ & inde per thoracicum ductum ſanguini miſtæ non motum modo excitant ſolito vehementiorem, ſed & miſturam ſanguinis haut leviter turbant. Cum enim peculiaris illarum poros trajiciat æther non poſſunt non, quæ ſimilem vehunt materiam primam, ſanguinis particulæ in illarum verticem abripi, adeoque relicto conſueto ſanguinis nexu ad invicem accedere, bilioſæ quidem ad cholagoga, terreſtres ad melanagoga, aqueæ ad hydragoga. Interea ſuam nihilominus ſanguis periodum ſervat, adeoque uti ad omnes noſtri corporis artus, ita etiam ad inteſtina ab arteriis meſaraicis dictæ deferentur particulæ; ubi glandularum inteſtinalium tubulis adhærentes partes purgantium craſſiores reperiunt, quæ cum ejusdem 40
cum ſubtilioribus ſint indolis, eandemque transmittant materiam primi elementi, ad ſe rurſus ſubtiliores ſui partes una cum ſanguinis

guinis illis miſtis particulis alliciunt & ex glandularum poris evocant; Donec expurgatis convenientibus humoribus vortex ille peregrinus ceſſet, adeoque glandularum inteſtinalium pori, quæ figuræ ſuæ magis reſpondent, pituitoſas rurſus particulas ſecernant. Accurate delineatas has dederunt glandulas præter Pechlinum l. c. *Williſius Pharmac. Rationalis part. 1. c. 2. p. 22.* &, uti ex *Act. Erud. Lipſ. 1682. p. 215.* conſtat, *Peyerus Parerg. Anatom. & Medic. exercitat. I.* cujus tamen videndi copia mihi hucusque non fuit data, Exercitatio equidem ejus ſecunda de glandulis quoque inteſtinorum agit, ſed quæ priorem ubique reſpicit, adeoque ſola vix Lectoris deſiderio reſpondet. Quas in cœco ceterisve inteſtinis craſſis a Dno. Præſide eidem ſine dubio uſui dicatas mihi aliquoties demonſtratas novi, a Peyero eleganter *Ephem. Germ. Cur. anno 1. Dec. 2. obſerv. 85.* æri inſculptas B. L. videre poteſt.

Th. XXVII.

Hiſce ne diutius immoremur, tribus, quod ajunt, verbis edicam, quomodo chylus a motu inteſtinorum periſtaltico in anfractuoſos vaſorum lacteorum poros (principia volo intra inteſtinorum tunicas excurrentia) impellatur. Glandulas quidem inteſtinales interiores huic muneri opitulari & *Muralto Clav. Med. p. 352.* & *Cole de ſecretione anim. cap. 5. p. 44.* contendunt, ſed refutatam hanc ſententiam, *Peyerus* literis ad Muraltum datis & *Parergorum Med. Anat. exercitationi ſecundæ* annexis dedit. Certe ad glandularum geneſin reſpicienti facile liquet, ſi quæ glandulæ huic inſervirent uſui, potius illas id præſtare, quas in extima inteſtinorum tunica in avibus obſervavit *Peyerus de glandulis inteſt. Exerc. 2. p. 9.* quasque in fœmina morboſa majores factas figura elegantiſſima *Jacobæus Actorum Medicorum Haffnienſ. vol. 3. obſ. 64. p. 105.* exhibet. Sed nec illis hunc aſſignare uſum audeo, nefas ſemper ratus, quod non certo conſtat, in Philoſophicis ſtatuere. Accedit, quod non videam, quomodo a chylo ſegnius moto in infante potuerint glandulæ efformari, quod jamtum th. 16. enodavi. Potius igitur obliquo ortu poros lacteos in-

tra intimam inteſtinorum tunicam oriri indeque ſerpentino motu ad vaſa chylifera progredi & quem a periſtaltico inteſtinorum 41
motu adactum receperunt chylum ab eodem motore compreſſos ulterius mittere arbitror, haut ſecus atque aquam intra ſpongiæ poros hærentem a comprimente manu inde exprimi conſtat. Eſſe chylum hunc unicum noſtri corporis nutrimentum continuæque deperditionis redhoſtimentum aliquoties innuimus, unde ſi forſan pori lactei obſtruuntur, univerſalem debere oriri *atrophiam* nemini latere poteſt.

TH. XXVIII.

Poros, quos chylus inteſtinis egreſſus ſubit, ne actum agam laborem heic repetere ſuperſedeo, quippe quod jam th. 16. feci; nec, quomodo a receptaculo ad venam axillarem chylus perveniat, longe diſſeram, cum & notum illud ſit, & ſub pororum forſan cenſum a me deſcribendorum ductus thoracicus venire nequeat, ſat enim conſpicuus eſt adeoque inter illos, quos in proœmio me examinaturum promiſi, forſan non referendus.

TH. XXIX.

Ad cavam hinc ſanguini miſtus chylus atque ſic ad cordis etiam dextrum thalamum defertur, ubi efferveſcit adeoque intra anguſta cordis latera contineri nequit. Quapropter repagula perrumpit, indeque in minimas arteriæ pulmonalis ramificationes propulſus non unius generis poros offendit. Tacebo cellularum (pulmonum ſubſtantiam conſtituentium, a *Malpighio in binis ad Borellium datis de pulmonum ſtructura epiſtolis* primum annotatarum) ſe invicem reſpicientes poros, quippe quos jamtum th. 17. intuiti ſumus, vaſorum hic tantum ſanguiferorum poros, experimentis a Dno. Præſide inſtitutis edoctus, ad veritatis trutinam examinabo. In venam arterioſam intruſus liquor flavus minimas ejus propagines (quas reti mirabili propemodum ſimiles accurate magnus naturæ Myſta *Malpighius de ſtruct. pulm. epiſt.* 2. deſcribit) ſubiit indeque per arteriam venoſam rediit, ita tamen, ut & lobulorum interſtitia liquore, ſed minus flavo, repleta, &

trachea

trachea ſpumantem humorem ſtillans cerneretur, quem experimenti ſucceſſum cum & Malpighius l. c. annotet, certo concludere poſſumus; poros quoſdam, ſed minores (craſſiores enim gommi gottæ particulas excluſerant, nec niſi aquam vix tinctam transmiſerant) ex arteria pulmonali in pulmonum cellulas tracheæ
42 contiguas hiare, per quos, dum ſpiritum ducimus, fuliginoſæ illæ ſanguinis particulæ hyberno tempore, dum exſpiramus, conſpicuæ deponuntur. Valvulis autem ſine dubio muniuntur, quæ impediant ne aer per eosdem poros in ſanguinem remeet; huic enim muneri alios opitulari poros ex ſequenti forſan conſtabit experimento. Cum in puellæ ſub initium hujus hyemis a Dno. Præſide diſſectæ aſperam arteriam liquorem infunderemus, nihil quicquam per vaſa ſanguifera redire cernebamus, cum tamen in altero ſubjecto virili infuſi in arteriam pulmonalem liquoris aliquam partem trachea iterum ſtillaret, certo, ni totus fallor, indicio; poros illos ex arteria pulmonali in tracheæ propagines hiantes ita eſſe conſtitutos, ut facile quidem aliquid emittant, nihil autem remittant. Aerem tamen ſanguini communicari plurimis conſtat experimentis, alios igitur hic eſſe poros & ejus quidem ſubtilitatis, ut præter elaſticas aeris particulas vitæ & ſanguinis chordæ continuandæ neceſſarias nullas craſſiores transmittant, ſana evincit ratio. Quin imo in demortuis ſine dubio, ubi rigeſcunt, adeo coaluerunt, ut flatum quoque arceant; quod tamen experiri difficile eſt.

TH. XXX.

Sed non hi ſolum in pulmonibus obſervantur pori, liquorem præterea in lobulorum interſtitia exſtillaſſe th. priori dixi, e poris ſine dubio arteriæ, in quam liquor erat intruſus, pneumonicæ. Eſſe hos poros, qui lymphæ particulas ſecernunt, easque in hæc interſtitia deponunt, *Williſius Pharmac. ration. Part. 2. ſect. 1. cap. 1. p. 20.* autumat, nec certo ſine ratione. Vidit enim in boum pulmonibus copioſas vaſorum lymphaticorum propagines finibus ſuis in ipſa hæc interſtitia deſinentes, pulmonibus autem egreſſæ *cum ſurculis numeroſis*, inquit, *verſus ductus tho-*

racicos tendunt, iisque magna ex parte inſeruntur, in itinere vero œſophagum nec non tracheæ & aortæ tunicas ſuperſcandunt in iisque varia inſertione propagines multas amittunt. Per hos etiam poros præter naturam depoſita pituita, prout vel copioſa, vel minus copioſa eſt, cellulas pulmonum vel omnes ſeu potiores, vel nonnullas ſaltem comprimit, atque ita aeris eas expandendi conatum illudendo vel *diſpnæam*, vel *aſthma*, vel *orthopnæam*, qui diverſi difficilis reſpirationis ſunt gradus, cauſſatur. Sin vero acres pituitæ miſtæ particulæ ab æſtuantis hecticorum ſanguinis motu extrudantur, cum ab exiguis pororum lymphati- 43
corum oſtiis reſorberi nequeant, in interſtitiis illis hærent, ac a materia ſubtili concuſſæ non minus ramoſas pituitæ particulas, quam pulmonum etiam fibras nonnullas diſcindunt ac in pus acre eas convertunt, cujus ſubtiliores partes lymphæ iterum miſcentur, atque ſic ſanguini reaffunduntur, ubi quot quantave producant incommoda, *phthyſicorum* loquuntur ſymptomata.

Th. XXXI.

Lymphæ quadam parte orbus, ejus autem loco aere rurſus imprægnatus ſanguis ex arteriæ pulmonalis extremitatibus arteriæ venoſæ anaſtomoſibus atque hinc ſiniſtro cordis ventriculo infunditur, ubi & aeris elaſticæ & fermenti (quod e ſanguine intra cordis columnulas hærente, ibique aceſcente gignitur, forſan etiam ex arteriæ coronariæ poris deponitur) particulæ a materia ſubtili concutiuntur, concuſſæ in maſſam ſanguineam irruunt, adeoque diverſiſſimæ figuræ particulas varie agitando innumeras pororum differentias producunt, quibus dum materia ſubtilis ſe accommodare conatur, anguſtiam pororum velocitate motus compenſatura, fulguris ac fulminis inſtar eas trajicit, ſanguinis partes vehementiſſime agitat i. e. fermentationem inſignem producit, priori, quæ in dextro fiebat cordis ventriculo, longe majorem; unde ſanguis majus depoſcens ſpatium qua data porta effluit, indeque per totum noſtrum corpus derivatur. Hic fons & origo, a qua ſuborti rivuli machinam noſtram irrigant; rivulos illos & ego ſequar poros viis illis adſtantes examinaturus, non

ſingulos

ſingulos quidem, quod vires meas excedit, ſed potiores tantum; hos inter & illi, qui e ſanguine vix corde egreſſo adipoſas ſecernunt particulas, merito erunt recenſendi, ab iis, qui alibi in noſtro corpore pinguedinem ſeparant, non diverſi, ut ita, quæ de adipe paſſim obſervata leguntur, huc quoque jure optimo referre poſſimus. Ex *Malpighii* autem *de omento, pinguedine & adipoſis ductibus edita exercitatione*, vaſorum ſanguiferorum extremitatibus racemorum adinſtar adſitos adipoſos globulos obſervari conſtat; excurrentium etiam hinc inde per omentum ductuum adipoſorum meminit, *qui ſinuoſo tractu quin & lateraliter propagatis ramis omenti rete longum ſpatium excurrunt & inſignem altitudinem ſi in calenti adhuc animali obſerventur, elevant. Ul-*
44 *terius hæc eadem*, pergit pag. 86. *non in contiguam vel proximam ſemper terminantur ſtriam, ſed quandoque per globulorum pinguedinis acervum ulterius excurrendo in remotos ſacculos deſinunt; tandem ſuperequitantur ad invicem hæc corpora absque ulla mutatione propriæ ſtructuræ.* Habitis his aliisque paſſim obſervationibus, ſi, quæ ſenſibus attingi nequeunt, ratiociniis ſupplere licet, dictos adipoſos globulos ubique poris arteriarum adſtare, indeque pingues ſeroſis miſtas particulas recipere dicerem. Contineri illos intra certos ſacculos, non ſecus, atque cellulas pulmonum intra peculiares lobulos colligi diximus, idem Malpighius p. 93 auctor eſt; quemlibet etiam globulorum peculiari tunica cingi non immerito ſuſpicor; inde, quæ non concreſcunt, particulæ adipoſæ una cum ſeroſis in alios poros, quos *a venis & arteriis ortum ducere & non tantum leviter exterius pinguedinis lobulos, ſed etiam intime penetrare & pinguedinoſis globulis necti vidit Malpighius p. 94.* deducuntur, atque hinc vel illico in vaſa ſanguifera, vel in alios primum tubulos (corpora adipoſa dictos) & hinc demum per varios viarum anfractus ad ſanguinem deferuntur. Hinc quibus acer eſt ſanguis inſimul & æſtuans, eorum pori adipoſi non poſſunt non vi extruſum ſal acre recipere, quod in pinguedinis globulos depoſitum ramoſarum pinguedinem conſtituentium particularum nexum ſolvit, atque ſecum eas per alios antea examinatos poros ad vaſa ſanguifera vehit,

 unde

unde ab æſtuantis hecticorum ſanguinis motu in latifundia par-
tium deponuntur indeque per inſenſibilem abeunt tranſpirationem,
id quod *ſudorem colliquativum* dicimus. Sin autem M. S. intem-
perie pituitoſa laborat, non poſſunt non viſcidæ quoque particu-
læ ex arteriarum poris deponi, quæ adipoſis globulis egreſſæ fa-
cile in tubulis, qui ad ſanguinem ſerum ducunt, hærent adeoque
inſequenti ſemper a tergo lymphæ viam intercipiunt, quæ inibi
ſtagnans ſumme exiguos alioquin ductus in ſat inſignem molem
attollit i. e. *hydatides*, in omento cumprimis ſæpius obſervatas,
gignit. Hæc, quæ in genere de poris pinguedini ſecernendæ
&, quæ non concreſcit, revehendæ dicatis diſſeruimus, ſi ad va-
ſorum coronariorum poros adipoſos referas, quod volo, habe-
bis. Nam & heic pinguedinem vaſis coronariis adſitam obſerva-
bis, quæ non cordis baſin ſolum tegit, ſed & in nuperrimo ſub-
jecto virili arteriæ coronariæ ductum ſequens ad ipſum extende- 45
batur conum: Aliis inſuper poris arteriam coronariam gaudere,
e quibus liquor pericardii urinoſus exſudet, certum eſt, num au-
tem glandularum illud ope, quas circa baſin cordis invenit *Lo-
werus de corde c. 1. p. 6.* fiat, incertum eſt; Lovvero tamen tam-
diu adſtipulabimur donec meliori jure alios huic muneri poros o-
pitulari quis probaverit.

TH. XXXII.

Sed ad arteriam magnam revertimur, quæ in truncum aſcen-
dentem & deſcendentem diviſa omnibus proſpicit partibus, aſcen-
dens ſuperioribus, deſcendens inferioribus; ille mox bivaricatus
ſubclavias duas conſtituit, a quibus excurrentes duæ mammariæ
obſervantur. Hæ in minimas usque & usque ramificationes di-
viſæ poris ſuis adnatas habent glandulas, quæ lac in pueris qui-
dem æque ac in adultis, in fœminis non minus, quam in viris
ſecernunt, ſed ea tantum in iis, quæ gravidæ non ſunt, copia,
ut vel a vaſis lymphaticis, vel a poris adipoſis, vel ab aliis de-
mum nobis non cognitis tubulis reſorberi & ſanguini reaffundi
poſſit. Verum enim vero dum a recepto intra M. S. ſemine vi-
rili mulieres inprægnantur, peregrina, quam th. 3. probavi, fer-

menta-

mentatio non in ſanguine ſolum muliebri, ſed in omnibus, qui latifundia partium ſubeunt, humoribus excitatur. Hinc conſuetus materiæ ſubtilis vortex, in poris glandularum mammariarum major factus, majori copia lacteas e ſanguine particulas allicit, haut ſecus atque majorem particularum ſtriatarum, magnetis poros trajicientium, copiam, majus ferri pondus attrahere ex Phyſica conſtat. Accedit, quod ab excitatis iſtis ſanguinis fermentationibus nexus particularum lactearum ſolvatur ea penitus ratione, qua continuis lactis truſionibus butyrum a ſero ſecedere novimus, ut hinc præcipitatum a ſanguine lac faciliime a convenientibus poris reſorberi poſſit. Equidem quamdiu fœtus utero materno eſt incluſus, materiæ æthereæ vortex circa uteri poros major eſt, quam in mammarum glandulis, adeoque omne etiam ad uterum abripitur lac, aſt poſtquam fœtus ergaſtulo ſuo eſt excluſus, vorticem illum a lochiorum fluxu turbari debere quem quæſo fugit? Quid? quod non exiguo temporis ſpatio opus eſſe, ut ab excitata in mammis fermentatione glandularum
46 pori notabili cuidam lactis copiæ recipiendæ idonei reddantur; quotidiana doceat experientia. In virginibus enim & fœminis quoque non imprægnatis poros hos lacteos exiguis filamentis non majores obſervari notum eſt. In gravidis enim quo diutius uterum geſſerunt, eo majores glandulæ omnes, atque iis contigui tubuli inde ad papillam excurrentes inibique copioſiſſimis, oſtiis hiantes videntur. Conſpicuos hos tubulos turgidos ante biennium in cane partui vicina a Dno. Præſide demonſtratos novi, deſcripti etiam ſunt a *Bartholino Anat. l. 2. c. 1. p. m. 332.* & a *Warthono Adenograph. c. 36. p. m. 238.* Quomodo in gravidis mammarum pori lac ſecernant vidimus; Si quæ ab alio quopiam fermento ſimilis in mammarum poris excitetur fermentatio, ſimili prorſus modo, quo in imprægnatis, lac generabitur; Tale quid ſubfuiſſe, quando non virgines modo, ſed & viros lac fudiſſe legitur, non ſine cauſa opinor. Confer. *Eph. Germ. Curioſ. ann. 2. Dec. 1. obſ. 175. & ann. 8. obſ. 86.* Comprobat hanc rationem Hertodi obſervatio, quæ *Eph. Germ. anno 1. Dec. 1. obſ. 6.* legitur, ubi ſub muliebri mamma ob ſphacelum, quo infecta

fecta fuit, abſciſſa tubulos calami ſcriptorii magnitudine materia albicanti repletos hinc inde perreptaſſe dicit; lacteos hos tubulos fuiſſe, qui a fermento quopiam peregrino ſphaceli etiam auctore in tantam magnitudinem excreverunt, non habeo cur dubitem. Atque ita lactis per mammarum poros transcolati generatione perſpecta tuto aliorum pororum muneribus examinandis me accingere poſſum.

Th. XXXIII.

Eo, unde digreſſi ſumus, reverſi arteriam ſubclaviam e thorace egreſſam axillaris nomen ſortiri animadvertimus; ulterius hæc eadem progreſſa ac varie divaricata variorum arteriis impoſitorum nominum & innumerorum penitus pororum auctor eſt. Nolo heic arteriarum nomenclaturam dare, quippe ad propoſitum meum omnino inutilem, nec poros, qui omnibus pene arteriis communes lympham ſecernunt, altius hic repetam, quæ enim de iis in genere fuere dicta huc facile applicari poterunt. Tantum dicam: in primordiis generationis arteriarum extremitates poros de ſe dediſſe, qui varie ſibi invicem impliciti glandulas ſubcutaneas miliares alioquin dictas efformarunt. Quas una cum tubulis inde ad extima cutis hiantibus &, quem illæ ſecreverunt, humorem eructantibus primum, quod novi, in
epiſtola ad Vice-Comitem Iac. Ruffum de externo tactus organo 47
data Malpighius, explicavit, lynceus ille, Pechlini teſtimonio, Anatomicus, cujus in res Phyſicas tum maxime Anatomiam meritis, quicquid eſt hominum venuſtiorum, jure aſſurrexerit. Sed quos hic unius generis obſervavit, duplices eſſe alios majores, alios minores, atque in majoribus pilos ſemper reperiri *Williſius Pharmac. ration. Part. 2. Sect. 3. c. 5. p. 239.* annotat. *Pechlinus* autem *de habitu & colore æthiopum. cap. 8. p. m. 87. Tres*, inquit, *viæ ſunt, per quas aliquid in ſuperficiem corporis exponitur, una notabilis & oculos vix effugiens, pori ſeu tubuli cutanei ſingulis glandulis enaſcentes, ſudatorii merito vocandi. Alteræ quidem viæ minus conſpicuæ, ſed ad cutis preſſionem cuticulæque reduvias lympham copioſe ſtillantes. Tertiæ viæ ſunt minima & indivi-*

indiviſibilia corporis perſpirabilis & rareſcentis puncta. Accuratiori equidem hæc indigerent lima, ſed quam microſcopiis minutiſſimas has res ſat accurate repræſentantibus deſtitutus addere nequeo. Quin imo perinde eſt, quotuplices illi ſint pori dummodo ſint, qui ſubtiliores ſanguinis particulas ſecernant & ad cutis extima vehant. Eſſe autem illos fide digniſſimis tot auctorum teſtimoniis & nudo certe oculo factis obſervationibus conſtat. Eorum alios ad ſudores, alios ad particulas pilorum nutrititioni neceſſarias ſecernendas aptos credo. Nam & pilorum radices glanduloſam indolem ſapere accurrate intuentibus patet, & ſudorum quoque fontes glandulas eſſe e recenſitis auctorum obſervationibus claret, ex iisdem autem poris quomodo & ſudor & pili pronaſci queant, vix liquet. Certe ſi ex Borelli obſervatione capilli concavi & ut canales pertuſi ac perforati forent referente *Kolhanſio Tract. Optic. lib. 3. Part. 2. Sect. 2. c. 2. p. 441.* fieri illud omnino non poſſet. Pilorum enim tunc latera pororum cutaneorum lateribus eſſent continuata. Aſt cum ex Dni. Leuwenhoeck obſervat. Act Erud. Lipſienſ. an. 1683. p. 511. recenſita conſtet. *pilos ita naſci ut, quod ante intra cutem delituerat materiæ glutinoſæ, id poſtea extra illam quaſi vi protrudatur, &, cum initio molle ſit ac lentum, beneficio aëris paulatim ſiccetur,* poterit fortean lympha glutinoſis his particulis miſta ſecerni & illa poſtea per inſenſibilem tranſpirationem abire hæc vero in poris illis detineri. Duo tamen cum Williſio pororum cutaneorum ge-
48 nera facile admitto, ſed quorſum tertium, cujus Pechlinus mentionem facit, referendum ſit, dubius hæreo. De modo quo particulæ vel ſudoris, vel pilorum in dictos poros e ſanguine deponantur ut multus ſim, opus non eſt, præter pororum enim convenientiam materia ſubtilis humorum ſecretorum poros trajiciens omnem abſolvit paginam. Ordinaria naturæ lege *inſenſibilis tranſpiratio & ſenſilis pedum ſudatio ſalſa eſt adeo, ut orichalci limaturam calceis impoſitam in viridem crocum diſſolvere valeat,* monente *Etmullero Medic. Hippocr. Chym. c. 7. §. 2.* Aſt poris ſive ab interna quadam, ſive ab externa cauſſa immutatis toto cœlo hinc differentem ſecerni ſudorem quotidiana loquitur experien-

tia. Dum ardente ſirio ſolis ardore omnia exæſtuant, materia ſubtilis intra poros cutaneos fluens fortius agitata fortiori niſu e ſanguine ſudoris particulas allicit, ipſeque præterea ſanguis magis commotus majori conatu ad poros appellit, ut, quod alias inſenſibilibus tantum tranſpirationibus erat obnoxium corpus, jam poris a colore magis patulis redditis ſanguine majori vi irruente ſudore quaſi diffluat. Sed particularum ſaltem copia ſudores a ſe invicem & ab inſenſibilibus tranſpirationibus differre inquies, porosque nihilominus cutaneos ejusdem ſemper figuræ particulas transmittere contendes. Verum intuearis auctorum obſervationes, & qua intemperie ſanguinem laboraſſe reperies, eam quoque ſudores redoluiſſe videbis, non alia certe de cauſſa, quam quod pori non nimis ſint conſtantes adeoque ab irruentis ſanguinis impetu ad plurimas ſero miſtas particulas transcolandas impellantur; Hinc quibus ſanguis turget particulis, earum veſtigia ſudori quoque imprimi videbis. Ita alios hircum olere notum eſt, alios, quod de Alexandro M. relatum legimus, gratiſſimum de ſe ſpiraſſe odorem hiſtorica fide conſtat. Ab aſſumto Rhabarbaro *ſudor luteus* undequaque Excell. Mentzelio, Viro cum ob elegantiora quævis, tum ob Botanica inprimis ſtudia de Republ. Medica optime merito, vid. *Ephem. Germ. Dec. 1. anno 6. & 7. obſ. 78.* In Phthyſica fœmina *atramenti* colorem attraxit, dicente *Borrichio Actor. Haffnienſ. vol. 1. obſ. 70.* *Cæruleum* animadvertit Dolæus *Ephem. Germ. anno 6. & 7. Dec. 1. obſ. 67.* *Verminoſum* obſervavit *Paulinus eodem anno obſerv. 3.* *Arenulas*, quæ inducta manu abſtergi potuerunt, una cum ſero per poros cutis ſecretas annotavit *Bartholin. Hiſt. Anatom. Cent. 1. hiſt. 34.* Ab aſſumto vino rubro ejusdem coloris ſudorem habet idem *Cent. 4. hiſtor. 62. p. 361.* Et quot non alia ſudorum mira exempla proſtant? quæ totidem dictorum ſunt documenta.

TH. XXXIV.

Ad ſupremum hinc noſtri corporis ventrem properamus, poros inibi, quos nondum examinavimus, & in internis cerebri, & in externis faciei partibus exiſtentes perluſtraturi. Omnes au-

tem,

tem, quotquot in capite adſunt, pori originem ſuam vel carotidibus, vel vertebralibus arteriis debent; illæ ramulum quendam de ſe ſpargunt ad aures excurrentem, qui in plures circa aurium regionem ramificationes diſpergitur, quarum nonnullæ ad interiora auditorii canalis delatæ poros dant, qui varie convoluti glandularum ſpecie conſpicui ſunt. Secernunt illi humorem craſſiuſculum, colore bilem æmulantem, cerumen aurium dictum, nulli, quod novi, uſui in noſtro corpore dicatum, adeoque accuratius ſcrutinium vix merentem.

Th. XXXV.

Reliqui arteriæ carotidis trunci interiores (mittimus enim exteriores faciei muſculis dicatos) circa ſellæ turcicæ confinium duram matrem perterebrant, eaque egreſſi in anteriores & poſteriores dividuntur. Hi cum arteriis vertebralibus poſtea uniti toti proſpiciunt cerebro, de quibus poſtea; illi anteriores cerebri partes irrigant ramuloſque cum nervo optico ad oculos mittunt, quorum extremitates nonnullæ in oculorum tunicas deſinentes diverſæ figuræ poris gaudent. Num contorti illi glandulas aliquas conſtituant, an recti & breviſſimi in oculi cavitatem ſtatim hient ſuumque e ſanguine depoſitum humorem eructent, ob partium teneritudinem hucusque obſervari non potuit: Poros tamen aliquos ſeu rivulos arteriæ carotidi contiguos heic eſſe, qui oculorum humores a ſanguine ſecretos in tunicarum cavitates deponant, experientia evincit. Effuſum enim a læſo oculo humorem aqueum brevi tempore ſponte reſtitui, dummodo vulnuſculum probe fuerit deligatum, plurimorum auctorum obſervationibus comprobatum eſt. Reliqui vero humores cryſtallinus & vitreus, cum ſine tunicarum ſuarum nimia læſione eximi nequeant, licet ex poris rurſus exſtillent, aſſervari tamen & colligi non poſſunt. Ad inſignem Illuſtris *Kerckringii* artem quod attinet, qua ſe oculo humoribus omnibus ſpoliato viſum reſtituere poſſe *Spicil. Anat. obſ. 100.* aſſerit, eam admiratur potius, quam concipit eruditus orbis, fidem equidem de experimenti ſucceſſu tanto Viro non denegans, neſcius tamen, qua ratione poſſibile illud ſit. Certe

ſi qua arte ſine tunicæ cryſtallinæ læſione humor ejus effundi, aut læſa etiam aliqualiter tunica rite conſolidari rurſus poſſet, fore, ut ſua ſponte humorum deperditionem tunicarum pori reſarcirent, certus ſum; aſt cum illud fieri vix poſſit, etiam minimam figuræ humoris cryſtallini mutationem viſum omnem turbare, ex aurea æternitati merito conſecranda Illuſtris Carteſii ingenii prole, Dioptricam puta, ſat ſuperque conſtat. Sed ad poros revertimur humorum ſecretionibus dicatos, illos, qui in cavitatem corneæ hiant, aqueas ſale lixivio turgidas particulas ſecernere *Borrichii Actorum Haffnienſ. Vol. 1. obſerv. 69.* exhibita experimenta docent. Aqueum enim humorem ad ignem evaporatum in fundo ſpiſſamentum craſſiuſculum reliquiſſe, quod amplius uſtum pulverem ſalſum, cum ſpiritu vitrioli acriter efferveſcentem, exhibuerit, teſtatur. Similes fere poros eſſe, qui humorem vitreum ſecernunt, ex eodem conſtat; *Loco enim citato p. 154. Talia*, inquit, *contingunt humori vitreo*, *quo tamen evaporante craſſamentum in fundo ſpiſſius*, *ſalſius & copioſius apparet. In cryſtallino autem*, pergit, *mihi nihil obſervatum eſt ſalis lixivi*, *nullus vel cum acidis*, *vel cum lixivis notatus fervor*, *relinquitur maſſa dura & firma ad ignem intumeſcens*, certo indicio; longe alios, ſine dubio majores, eſſe poros, qui humorem oculi cryſtallinum ſecernant. Non humorem illum, ſed e fibris circulariter ſibi nexis conſtantem muſculum potius eſſe, Leuwenhoeck, uti Dnus. Præſes e literis Lugduno-Batavorum nuper miſſis percepit, microſcopiorum ſuorum ope obſervavit; vereor tamen, ne tunica cryſtallina non rite ſeparata ac iſtiusmodi forſan fibris conſtans accuratiſſimo alioquin minutiſſimarum rerum examinatori impoſuerit.

Th. XXXVI.

Hinc ad exteriorum oculi partium & quidem palpebrarum nos convertimus poros, qui totidem ab arteriæ carotidis ramificationibus oriundi ſunt canaliculi, in glanduloſos acinos convoluti. Hi e ſanguine depoſitam lympham ſale volatili refertam vehunt illamque ex oſtiis ſuis ad oculi globum hiantibus eructant.

Defun-

51 Defunguntur hoc munere non ii ſolum pori, quos a glandula innominata prodeuntes Steno primum obſervavit & peculiari *de glandulis oculi* tractatu deſcripſit, ſed & illi, qui Excellentiſſ. Meibomium ſui habent inventorem & ab eo *Epiſtola ad Langelottum de vaſis palpebrarum novis* ſunt excuſſi. Secretum e dictis poris humorem motui & oculorum & palpebrarum facilitando inſervire erudite Steno loco jamjam citato contendit, eundemque ordinario non majori copia deponi, quam ut a punctis lacrymalibus reſorberi poſſit, idem merito aſſerit. Aſt dum vel a triſtitia, vel alia quacunque cauſſa copioſius humores illi advehuntur, quam revehi poſſunt, extra oculum in genas prolabuntur & lacrymarum nomine veniunt. A triſtitia lacrymas promanare dixi, verum *non ab extrema*, *ſed ſolum a mediocri & quam comitatur*, *vel ſequitur aliquis ſenſus amoris*, *ut etiam lætitiæ*, monente Illuſtri *Ren. des Cart. de Paſſionibus part. 2. art. 128.* Tunc enim, cum a lætitia vel amore ſanguis vehementius agitetur magisque incidatur, a triſtitia autem *orificia cordis contrahuntur*, *nec ullo modo ſanguis venarum*, dicente Carteſio l. c. art. 105. *agitetur*, facile patet, ſanguinem ab amore exæſtuantem coanguſtata ob triſtitiam, vaſorum ſanguiferorum latera fortius premere &, cum tam cito poros præterlabi nequeat, copioſiſſimam lympham hinc inde deponere. Præ ceteris autem illud copioſius in glandulis oculi fieri obſervamus, quoniam copioſiſſimæ eoverſus nervorum propagines excurrunt, quæ palpebrarum glandulas adſitaque vaſa ſanguifera contrahendo lacrymarum ſecretionem mirum quantum adjuvant. Hinc a feſtucis aliisve mordentibus rebus in oculos illapſis *lacrymas* oriri experientia teſtatur, vellicati enim hinc nervi, dum ſpiritus copioſe in eos influunt, non poſſunt non glandulas comprimendo lacrymas exprimere. Frequentes in ophthalmia lacrymas quis non e dictis facile deduceret? Ut ita de poris palpebrarum, quod amplius monendum ſit, nil ſuperſit.

Th. XXXVII.

Secreti e poris cum Stenonianis tum Meibomii humores a punctis lacrymalibus abſorbentur, hinc ad foramen lacrymale

oſſi inſculptum deferuntur, inibique uni infunduntur poro, *qui*
ubi canalem oſſium ſuperavit, ad interius reliqui oſſis latus ante-
riora verſus productus, non procul ab extremo narium deſinit fo-
ramine uno quidem, ſed admodum manifeſto, referente, *Stenon.* 52
Obſervat. Anatom. de glandul. ocul. p. 89. Anſam equidem hic
ceteros quoque poros, qui in narium cavitatem lympham, mu-
cumne rectius dicerem? deponunt, accuratius examinandi habe-
rem, aſt cum eos omnes a *Stenone de narium vaſis* jamtum de-
ſcriptos inveniam, illos nominaſſe ſat erit. Alios breviores,
alios longiores eſſe, omnes vero e totidem ſubjectis glandulis o-
riri humoremque ab arteriarum poris ſecretum advehere p. 108.
teſtatur; accerſit præterea huc aquæductum ab aurium cavernis
humorem ad nares deducentem, de quo monendum vix quid-
piam eſt, niſi quod ii, quibus auditorius canalis obſtructus, per
hunc nihilominus porum audire poſſint. Ope dentium id fieri
vulgus opinatur, ſed cum hic porus ad anguſtum illud fretum,
quod e naribus ad palatum ducit, ſat patulo oſtio terminetur,
quid mirum, undulatorium aeris motum, ab aperto ore excep-
tum, inde ad aures derivari? Huc verſus autem delatus ſimili
fere modo, quo in ſanioribus, oſſicula auditus commovet, at-
que hinc nervum quoque auditorium afficit, ut motus ille ad
cerebrum delatus in mente ſoni ideam excitet. Poros alios i-
dem ſæpius citatus *Steno* a naribus in faucium cavitatem hiantes
obſervavit, eosque revehendo humori dicatos eſſe *p. 107. de na-*
rium vaſis comprobat. Hi ſi forte a calore æquo magis patuli
redditi a frigore poſtea aeris conſtringantur, craſſiores admiſſas
particulas retinent, hinc ſequentibus a tergo humoribus viam in-
tercipiunt, efficiuntque, ut, quæ ordinario in palatum inſenſi-
biliter exſtillat, pituita jam naribus copioſe effluat, quod *cory-*
zam dicimus.

TH. XXXVIII.

Viſis faciei poris conſideratione dignis promiſſi memor ar-
teriæ carotidis cerebrum ſubingreſſæ ramos poſteriores proſequar.
Illi *ad invicem inclinati mutuo conjunguntur atque hinc ramis*

verte-

vertebralibus (prius in unum truncum coaleſcentibus) uniuntur; ab iſto earum coalitus loco ramus inſignis ſub cerebri limbo utrinque aſcendit, qui ſuper crura medullæ oblongatæ delatus, in propagines exiles & velut capillares quamplurimas dirimitur, quarum alia ad glandulas pone cerebellum conſitas aſcendunt, reliqua autem plexus choroideos partem arterioſam efficiunt. Verba ſunt *Williſii Anatom. cerebr. cap. 1. pag. 6.* Vertebrales arterias in u-
53 num coaleſcere truncum, antequam carotidibus jungantur, ex Williſio audivimus, quod adverſari iis, quæ th. 13. diximus, videri poſſet, verum præterquam quod in unum quidem truncum majorem, in plures vero minores laterales eas diſpergi autopſia doceat, vix coaluerunt, quin iterum divaricentur. Terminari autem hæc vaſa ſanguifera in glandulam partim pinealem aliasve, quales plures in plexu choroideo hinc inde interſperſas obſervavit *Muralto Cl. Med. p. 506.* partim in corticem ventriculorum cerebri, videmus, *hoc*, enim inquit, *Malpighius de Cort. cerebr. c. 3. p. 90. æternum eſt, ut corticis ſingula quæque glandula utrorumque vaſorum* (arteriarum ſc. & venarum) *extremis finibus irroretur.* Poros inde ſubortos hic non repetam, fuſius enim & eos qui ſpiritus animales ſecernunt, & illos, qui ſubtilem quendam laticem in fibras (medullam cerebri & nervos conſtituentes) deponunt, ſupra th. 13. & 14. vidimus: Tantum, quæ de eorum uſu & morbis ex hodiernorum Anatomicorum inventis deduci queant, digito attingam, idque eo lubentius, quod ſcrupulum alicui poſſent injicere ſummi *Malpighii* verba, quæ *l. cit. cap. 4. p. 100.* habet: *ſimpliciorem*, ait, *dum agnoſco cerebri ſtructuram, ineptam omnino ad exponenda ſenſuum & tam nobilium operationum phænomena reor, ita, ut hoc probabiliter tantummodo determinare poſſim, a cerebri & cerebelli glandulis in continuatos nervos ſeparari ſuccum quendam, ſicut in cetetis glandulis proprio excretorio vaſe ditatis accidit.* Non equidem hunc Malpighio negamus uſum, præter eum tamen nullum alium poris cerebri ſupereſſe omnino negamus. Pori enim ſeu fibræ a glandulis exortæ, cum rotundæ ſint, ſibi invicem incumbere nequeunt, quin ſpatia relinquant triangularia, quæ interſti-

tiis

tiis glandularum, ventriculorum latera conſtituentium, ſunt con-
tigui, adeoque his mediantibus in ipſos ventriculos hiant indeque
ſpiritus animales tanquam e regiſtris recipiunt. Unde non ſpa-
tia modo hæc ſeu pori intermedii replentur, ſed & fibræ, quæ
proprio ſuo latice jamtum plenæ ſunt, tenſæ, ac per conſequens
aptæ redduntur, ut motum ab objectis receptum ad cerebrum uſ-
que derivare & radiationem inibi in limpidiſſimis ſpiritibus ver-
ſus glandulam pinealem efficere poſſint, quæ prout varia eſt,
varias in mente excitat perceptiones omniumque ſenſuum auctor
exiſtit. Adſunt tunc ſufficientes etiam ſpiritus, qui ad glandulæ
pinealis qvamlibet mutationem in nervos quosvis influunt atque 54
motus voluntarios producunt, unde nos *vigilare* dicimur. Ex-
hauſta vero vel a laboribus nimiis, vel ab evacuationibus præter-
naturalibus (venæ ſectione ſc. purgatione, diaphoreſi, hæmor-
rhagia &c.) ſpirituum animalium penu, Maque ſanguinea in vap-
pam quaſi abeunte, aut oppreſſa etiam & quaſi ſufflaminata (a
novo chylo cruori miſto) ſanguinis fermentatione, ſpiritus in ce-
rebrum motui & ſenſui exequendis neceſſarii deponi ſufficienter
nequeunt; unde flaccidæ hærent fibræ & pori earum intermedii
fere ſpiritibus inanes exiſtunt, i. e. nec motus ab objectis ex-
ternis fibris impreſſi, nec radiationes a nutante glandula factæ
ad finem deduci queunt, quod *ſomnum* dicimus. Ab opio e-
tiam, ſpiritu vini, aliisve vigilias arceri, quotidiana conſtat ex-
perientia. Particulas quippe his medicamentis ineſſe in cincin-
nos reſilientes autumo, quæ ſpiritibus animalibus miſtæ & ad po-
ros fibrarum intermedios delatæ, dum in cincinnos reſiliunt,
poros obſtruunt, fibras ad invicem hamulis quaſi ſtipatæ adtra-
hunt, vias pene occludunt, adeoque impediunt, ne ſpiritus per
eos ferri & ſenſus vel motus edi poſſint. Sin autem vel a ter-
rore uti vaſa fere omnia, ita pori etiam glandulæ pinealis con-
ſtringantur, vel alia in ſanguine ſuboriatur cauſſa, quæ impediat
quo minus ſpiritus per poros glandulæ & plexus choroidei depo-
ni poſſint, ſenſuum & motuum voluntariorum privatio inde ſub-
orta *deliquium animi* audit. Spirituum animalium abſentiam li-
pothymiæ auctorem eſſe vidimus, eorundem nimium & impe-
tuoſio-

tuoſiorem affluxum *vertiginem* efficere experientia teſtatur. Adeo æternæ veritatis eſt! *medium tenuere beati.* Corripiuntur autem vertigine, quorum ſanguis pituitoſus vel a Solis æſtu, vel a nimiis laboribus, vel ab alia cauſſa ſolito vehementiori motu agitatur; quo fit, ut ſpiritus animales (qui ſanguinis temperiem redolent, i. e. craſſiores quoque ſunt) majori copia e poris plexus choroidei in ventriculos irruant; ſed viam non invenientes, quo verſus recta ire poſſint, deflectere debent, id tamen quoad poſſunt minime. Rectilineum enim motum aut ad eum ſaltem quam proxime accedentem omnia affectare corpora e Phyſica conſtat; Omnem minime autem a recta linea circularem diſtare ex *Euclid. Element. lib. 3. propoſ. 16.* innoteſcit, in circulum igitur craſſiores hæ particulæ, quæ juxta lineam rectam
55 moveri nequeunt, agentur atque ceteras etiam ſpirituum radiationes a nervis allatas ſecum abripient, mentique adeo corpora in gyrum acta repræſentabunt, quod *vertiginis* nomine innotuit. In enucleato morbo pituitam ſæpius peccare dixi, quæ ſi forte a nimio ſanguinis motu ſub ratione pituitæ e poris plexus choroidei in ventriculos deponatur, eorum latera obſidet & ingreſſum ſpiritibus animalibus in poros fibrarum intermedios denegat, unde *omnis ſenſus & motus* deperditio oritur, ſalva relicta reſpiratione. Id enim de poris cerebri notandum reſtat, alios aliis patentiores a perenni ſpirituum ingreſſu noctu & interdiu continuato eſſe factos ac obſtrui facile neſcios; quos inter ii, qui ad muſculos reſpirationi dicatos ſpiritus vehunt, merito ſunt recenſendi, hinc obſtructis licet ceteris ventriculorum cerebri poris, hi tamen aperti manebunt, i. e. reſpiratio in *apoplexia* ſuperſtes erit. Dum depoſita in ventriculos pituita vel a propria ſpirituum vi diſpeſcitur & forte in unius lateris poros fibrarum intermedios adigitur, *hemiplegia* oritur. Si in unum alterumve porum tantum propellitur, particularis oritur *paralyſis*. Pituitæ ſi acredo eſt juncta, peſſimorum ſymptomatum metum incutit. Quam facile enim fomes quidam febrilis in latifundiis partium hærens e latibulis ſuis erumpere, ſanguini hinc commiſceri & peregrinam producere poſſit fermentationem, febrium intuitu

patet. Tale quid ſi ſanguini pituitoſo acri contingat, non ſecus
ac ſmegma in bullas quaſi abibit & ferociſſimo certe motu huma-
ni corporis poros trajiciet. Dum in cerebrum irruit, craſſiores
ejus particulæ acribus ſalinis miſtæ in glandularum, corticem ce-
rebri conſtituentium, poros inpingunt, eos ſubingreſſæ hinc in-
de fibras lancinant adeoque *acutum capitis dolorem* gignunt. Mox
motu ſanguinis aucto eoque quaſi ſpumeſcente minimos plexus
choroidei poros craſſiores hæ particulæ perfringent & ventriculo-
rum cerebri cavitatem ſubibunt; ubi efferum habentes motum
actionem objectorum externorum a nervis allaram excipiunt, ean-
demque diſpergunt & impediunt, ne ad glandulam pinealem de-
feratur i. e. *ſenſu homines privant.* Tunc quoque in tubulos
partium ſolidarum pituitoſi acribus turgidi humores depoſiti fi-
bras vellicando impetuoſum & inordinatum ſpirituum influxum
cauſantur, unde *efferæ membrorum convulſiones*, *Epilepſiam* indi-
cantes. Si terreſtris eſt ſanguis, ille a fermento ei miſto concuſ-
ſus ſpiritus gignet ſimiles, qui vehementiſſimo motu in ventricu- 56
los irruentes (corpora enim craſſiora ſemel mota diutius & ve-
hementius moveri ſubtilioribus, e Phyſica novimus) poros op-
poſitos ingrediuntur, veſtigia cerebri vivaciter aperiunt aperta-
que menti ſiſtunt; quod cum a turbulento ſpirituum motu un-
dequaque fiat, mens aperta tot veſtigia animadvertens illa conjun-
git atque judicium de iis ferendo (neſcia ſc. numne a corpori-
bus revera præſentibus an a veſtigiis cerebro impreſſis hæc ei ſiſtan-
tur) *delirare* dicitur. Per ſe equidem mens delirare nequit,
ſecundum acta enim & probata judicat, ſed delirare eam puta-
mus, quod adſtantium nemo anſam illam, quæ ei talia judicia
ferendi datur, agnoſcat. Alios adderem pororum cerebri effe-
ctus & morbos, ſed ſufficere hæc ad cætera quoque phœnomena
explicanda reor.

TH. XXXIX.

Quæ nec ſpiritibus; nec latici ſubtili advehendis inſerviunt,
vaſcula ſanguifera cranium ſemel ſubingreſſa vel duræ matri e-
jusque propaginibus impertiuntur, vel in cranii ſubſtantiam deſi-

aunt

ſunt. De hac quod monendum eſt, ad theſin ſequentem reſervabimus, illam vero hic excutere fert animus. Arterias eam ſubingredi ſat manifeſte intuentibus patet, easque omnibus aliis membranis proprias eſſe (quæ enim de dura matre dico, de ceteris quoque membranis intelligatis velim) *Steno Obſervat. Anatom. §.32. p.29.* contendit. Nervulos in vaſorum ſanguiferorum membranis ope microſcopiorum vidit *Muys Prax. Chirurg. ration. Dec. 1. obſ. 6. p. 28.* In dura matre iidem ſat clare apparent. Habemus igitur vaſa jam plurima in membranis exiſtentia, a quibus nutritionem & ſenſum nanciſci queant, ſed nutriri eas non poſſe niſi a lympha ſaniorum hodie Phyſiologorum conſenſu comprobatum eſt; pori igitur ſine dubio aderunt lympham a ſanguine ſecretam vehentes. Cum vero ſubtiliſſima ſint vaſa, quibus irrigantur membranæ, ſubtiliores multo erunt pori inde ſuborti, qui & ſubtilitate ſua & figuræ conſtantia accuratius merentur ſcrutinium. Tot certe ſibi impliciti minimi pori ſeu tubuli, qui a nervorum funiculis in ſitu ſuo detinentur, dilatari nequeunt aut patuli magis reddi, ſed conſtanter easdem transmittunt particulas, niſi ab irruente forte ſanguine vi
57 extruſas particulas craſſiores recipere cogantur. Vix tamen illæ aliquousque fuerunt propulſæ cum ibi hærere & inſequentibus a tergo humoribus viam intercipere debeant. Stagnantes igitur hic humores, ſi a pituita facta fuit obſtructio, fibras attollunt & ruptionis periculum iis inducentes dolorem gravativum inducunt. Si in capitis membranis id contingat *dolor capitis gravativus* a cauſſa frigida ortus, in pleura *pleuritis ſpuria*, in membrana dentium cavernas obvelante *dolor dentium a cauſa frigida*, in aliis membranis aliter audit. Cum vero loco pituitæ Sal fuit extruſum, illud intra poros hærens eos ſemi obſtruit, id eſt ſpatia quædam relinquit inania, quæ, cum ipſi pori ſint ſubtiliſſimi, hæc certe omnium minima erunt nullamque niſi primi elementi materiam transmittent quæ anguſtiam loci motus velocitate compenſatura fulguris ac fulminis inſtar ſpatia illa trajicit, fibras nervaceas valide concutit atque acutiſſimum & pungentem dolorem producit, in præterlabentis ſanguinis maſ-

ſam tanta cum vehementia ruens eam concutit, ejus mixturam turbat, hoc eſt febrim cauſſatur. Dum in membranis cerebri hoc contingit, *phrenitis*, in pleura *pleuritis vera*, in aliis alio nomine dicitur.

Th. XL.

Ordinis ratio, ut cranii poris (quos cum ceteris oſſibus com-
munes habet) examinandis me accingam, depoſcit; arteriarum
carotidum ramos ad cranii ſubſtantiam derivari Theſi priori ſub-
innui, diſſeminantur illi per totam oſſium compagem, quod ſan-
guinis guttæ e confractis oſſibus undequaque exſtillantes non ob-
ſcure teſtantur. Habent ſine dubio vaſa hæc ſanguifera poros
ſuos, per quos craſſiores, dicam apertius, oſſeæ unctuoſis im-
prægnatæ particulæ e ſanguine deponantur. Accuratius quippe
oſſa confracta intuentibus totidem apparent inter oſſeas ſtrias po-
ri ſeu tubuli intermedii, qui materiam oſſibus nutriendis dicatam
a vaſis ſanguiferis recipiunt, eandemque a nutritione reſiduam
vel ſanguini rurſus venoſo immediate effundunt, vel in peculia-
res prius cavernas eam exonerant indeque demum per alios poros
ad ſanguinem mittunt. Illud in iis contingere oſſibus, quæ ca-
vitatem intus nullam habent, hoc vero iis proprium eſſe, quæ
pro medulla recipienda cava intus ſunt, ea de cauſſa crediderim,
quod ex oſſium tubulis igni expoſitis pinguedinem ſplendeſcen-
tem medullæ omnino ſimilem exſtillare videamus, quodque in- 58
ſuper pori manifeſte ad medullam hiantes conſpiciantur. Reve-
hi vero medullam per alios poros ad ſanguinem, ideo ſuſpicor,
quia non in tantam copiam medulla augetur, quam quidem fie-
ri deberet, ſin ibi omnis a nutritione reſiduus humor colligere-
tur. Accedit, quod aſſervata medulla putredinem tandem con-
traheret, niſi ab humore affluente & refluente dilueretur. Po-
ros, quos nutrimentum a vaſis ſanguiferis recipere pro-
bavi, in infantibus inconſtantes, in adultis conſtantiores eſſe ra-
tio cuilibet dictitat. Oſſeæ enim fibræ, quo magis ab appoſitis
particulis augentur, eo minus cedere norunt, adeoque conſtan-
tia relinquunt ſpatia intermedia, pori nobis dicta. Hæc in in-
fanti-

ſantibus materiam quidem ordinaria naturæ lege eandem, quam in adultis ſecernunt, ſed cum forte fermentum quoddam peculiare ad tubulos oſſium defertur, illud majori inteſtino motu humores in oſſium poris circulantes exagitari facit, adeoque majores quoque ipſos reddit poros majori nutrimenti copiæ recipiendæ idoneos. Hinc ſolito citius oſſa infantum tenera excreſcunt & proportione ad muſculos habita eorum augmentum brevi excedunt. Aſt fieri hoc non poteſt, quin os illud, in quo fermentationem excitatam diximus, *a muſculis, qui pari paſſu non creſcunt, tanquam a chorda detineatur, ita ut non poſſit recta extendi; ſed a muſculorum fibris brevioribus tenſum tanquam arcus incurvetur.* Ita diſſerente *Ioh. Majovv. Oper. Med. Phyſic. Tract. 5. p. 394. In crure & humore, ubi oſſa a muſculis, ab omni latere affixis, æqualiter reſtringuntur; ea in æquilibrio poſita a nulla parte, niſi rarius inflectuntur: cum tamen ea in longitudine extendi nequeant, neceſſe eſt, ut in magnitudine, uti fit, & aliquando etiam in nodos excreſcant.* Verba ſunt ejusdem *Majovv.* qui accuratam ſatis *l. c.* horum ſymptomatum, quæ puerorum morbum *rackitidem* dictum conſtituunt, ætiologiam dedit, inſimul & rationes a *Gliſſonio tract. de Rachitide ſive morbo puerili* ſuppeditatas refutavit. A poris oſſium in infantibus æquo magis patulis redditis, qui copioſos humores pro nutritione oſſium recipere potuerint *rackitidem* oriri, diximus, ſin iidem oſſium pori in infantibus inconſtantes tartareas forte particulas recipiunt, diſpoſitionem quandam inde pori nanciſcuntur ad ſimiles ſemper particulas transmittendas, quæ tenerrimis oſſium fibris usque & usque appoſitæ lapideam ipſis duritiem com-
59 municant, ita *cranium* maximum patagonii viri *ſemilapideum*, & os tibiæ ejusdem naturæ ſe vidiſſe teſtatur *Borellus hiſt. & obſervat. Med. Phyſic. Cent. 3. obſ. 76.* Sin vero dicti oſſium pori a nativitate juſto anguſtiores ſunt, adeoque non niſi lympham e ſanguine depoſitam admittunt, flexibilia & mollia manebunt oſſa nullam duritiem habentia, qualia exempla a *P. I. Sachs a Lewenheimb. Ephem. Germ. Dec. 1. ann. 1. obſ. 37.* collecta ſunt. Morbos hos infantibus familiares vix adul-

tos unquam vexare videmus, niſi in infantia jamtum eos contraxerint. Non tamen plane immunes hi ab omnibus porum morbis conſpiciuntur quin potius graviſſimam quoque ſæpius faciunt jacturam. A ſanguine ſcilicet acri depoſiti humores nutriendis oſſibus deſtinati acredinem quoque ſapiunt, qui in oſſium columnulas (ſi fibras eas, aut ſtrias dicere placet, litem nulli movebo) irruentes, eas corrodunt atque ſtabilimentum ita aut fulcrum ceterearum partium tollunt. confer. *Eph. Germ. l. c.* enarrata exempla, quibus addere convenit hiſtoriam civis Sedanenſis, cujus oſſa ad ceræ inſtar flexibilem mollitiem fuiſſe redacta *Protenius Act. Med. Haffnienſ. V. 3. obſ. 24. p. 38.* refert. Confer etiam *Iacob Spon voyage d' Italie &c. T. 2. l. 6. p. 195.*

Th. XLI.

Perluſtratis ita poris, qui in celſiori animalis parte capite ſcilicet inveniuntur, cum venis reduces ad cordis dextrum thalamum devenimus. Non hic iterum ſanguinis per pulmones circuitum depingam, id enim me ſupra jam feciſſe recordor; arteriam ſolum magnam intuebor, cujus ramum deſcendentem, antequam thorace elabitur, plures de ſe mittere ſurculos reperio, alios intercoſtales dictos, alios phrenicos; ſed his ſuperior adhuc eſt, qui flexuoſo ductu ad bronchias fertur, & hinc bronchialis ab inventore *Fr. Ruyſchio Obſ. Anatom. 15. p. 61.* nuncupatur. Ejus officium eſſe aſperam arteriam & ejus propagines nutrire erudite Illuſtris *Kerckringius Spicil. Anat. Obſ. 99.* contendit. Interiores dum ſubit aſperæ arteriæ tunicas poros plures dat, qui ſibi invicem implicitì glandulas a *Williſio Pharm. ration. p. 2. Sect. 1. cap. 1. p. 6.* annotatas ibique *tab. 7. fig. 2.* delineatas conſtituunt. Secernunt illæ ad interiora aſperæ arteriæ latera lubrica reddenda humorem quendam unctuoſum, quem ordinario paucum in tracheæ cavitatem exſtillare, majoremque ejus partem per lymphæductus ab eodem Williſio obſervatos ad ſanguinem amandari 60 ſuſpicor. Aſt, obſtructis his ab aeris frigore poris lymphaticis humori revehendo dicatis, majori copia dictus humor in tracheam deponitur atque hinc pulmonibus moleſtus *tuſſim humidam*

dam ſeu *catarrhalem* excitat. Sin vero (a quanam id fiat cauſſa, hic non examinabimus) acres loco balſamici liquoris e ſanguine ſecernantur particulæ, illæ fibras ſolum vellicando *tuſſim ſiccam* producunt. Accerſendi huc ſunt pori lacteam materiam exſudantes, quos glandularum minutarum ſpecie prope epiglottidis rimam vidit *Jacobæus act. Hoffnienſ. Med. Vol. 5. Obſ. 101. p. 272.* quin imo *non glandulæ modo, ſed & excretoria vaſa, per ipſam cartilaginem in partem oppoſitam penetrantia, accuratius ea examinanti manifeſta ſunt;* dicente *Stenone Reſp. ad vindic. hepat. rediv. p. m. 72.* Secretum ab his poris ſuccum & epiglottidis motui facilitando & aſperæ arteriæ lateribus lævigandis inſervire, certo certius mihi perſuadeo, hinc eorundem quoque affectuum, quos antea examinavimus, auctorem illum eſſe poſſe facile liquet.

Th. XLII.

Poſtquam ſepti fiſſuram penetravit arteria aorta, ramos dat, antequam dividatur, alios venæ portæ, alios venæ cavæ ramos comitantes. Illi ſunt Cœliaca & meſenterica arteria, hi emulgentes partim, partim ſpermaticæ, lumbares & muſculæ arteriæ audiunt. Singulas a *Diemerbroekio Anatom. Lib. 6. cap. 5. deſcriptas vide*, nos poros tantum ab arteriis oriundos examinaturi mittemus lumbares & muſculas, quarum pori lympham ſecernentes ad Theſ. 11. ſunt referendi, ad meſentericam quoque non attendam, quippe cujus pori maximam partem in inteſtina hiantes theſ. 26. ſunt excuſſi, qui vero illuc non faciunt, vel adipoſas, vel lymphaticas hinc inde ſecernunt particulas, adeoque hic non rurſus repetendi, ſed iis, quæ in genere de poris lymphaticis & adipoſis diximus, annumerandi. Nec, qui a cœliaca arteria oriuntur, poros omnes hic conſiderabimus, qui enim bilis partem, quive fermentum ventriculi, aut pancreaticum ſuccum ſecernunt, omnes jam ſuo loco vidimus. Solum ramum arteriæ cœliacæ ad lienem excurrentem intuebimur, qui modo bifurcatus, modo trifurcatus lienis ſubſtantiam ſubingreditur, hinc in minimas ramificationes diſpeſcitur, quæ ad cellulas a *Malpighio de Structur. Lien. cap. 4.*

deſcri-

deſcriptas appellunt. *Irrigantur hæ membranæ:* inquit l. c. p. 61
m. 194. *arteriis, nam interdum reticularem plexum viſus ſum obſervaſſe, qualem in ranarum celluloſis pulmonibus alias deſcripſimus, & affuſo per arteriam atramento emergit, quin & immiſſo mercurio minores rami, cellularum membranas pervadentes, turgent. Glandulæ quoque ſeu veſiculæ numero copioſiſſimæ & fere innumeræ ſunt, & in deſcriptis univerſi lienis cellulis, ubi vulgariter ejusdem parenchyma ſtatuitur, mire locantur, pendentque a propaginibus capſulæ, ſive a fibris ab ipſa ortis, & conſequenter, ab extremis arteriarum & nervorum finibus quin & arteriarum fines capreolorum inſtar, vel ſerpentis hederæ circa ipſas producuntur,* verba ſunt citati *Malpighii cap. 5. p. m. 199.* Quibus accurate penſitatis innumeros in liene concedamus poros neceſſitas efflagitat. Pori ſunt, ut ex ſupra dictis affatim conſtat, quibus glandulæ contexuntur iique arteriæ ſplenicæ continuati. Secernere illos e ſanguine humorem quendam, vix in dubium vocari poteſt, in certiſſimum enim axioma jam tum abiit hæc conſequentia: adeſt glandula, ergo ibi fit ſecretio aut humoris ſaltem tranſcolatio; quem vero ſecernant humorem viſu attingi nequit. Crediderim tamen, eas humorem lymphæ ſimilem ſecernere eundemque in interſtitia fibrarum, a quibus pendent, deponere, ut ita ad extrema lienis deduci poſſit, ubi hic illic collecta vaſcula totidem lymphatica in fœtu efformavit, quas accurate deſcriptas & delineatas dedit Celeberrimus *Fred. Ruyſch. Dilucid. valvul. in vaſ. Lymphat. cap. 3.* Ab interſtitiis fibrarum humorem hunc ad membranam lieni propriam vehi, haut ſine ratione dixi. Componi enim fibras illas filamentis ſeu minoribus aliis fibris per longum ductis, annotat *Malpighius de Liene cap. 2. pag. 171. Etenim ſciſſae,* inquit, *filamentorum elegantem implicationem ramorumque productionem exhibent, extremis autem finibus per latum extenſis in membranam deſinunt.* Tot ſibi incumbentes fibras ſpatia quædam media relinquere, quid mirum? Hiſce igitur cum adſtant glandulæ, in ea a glandulis ſecretum humorem deponi ratio innuit. Lymphæ ſimilem, non ipſam lympham ſecretum nuncupavi humorem, flavo enim & interdum

ſubruſo

ſubrufo colore ſaturatum eum obſervari *Malpighius l. c. cap. 1. p. 165.* teſtatur; ſed flava nunquam aut ſubrufa alias in noſtro cor-
62 pore obſervatur lympha, unde alias ei miſtas eſſe particulas, quæ cum ad receptaculum chyli deferuntur, ſtimulum ſtagnanti ibi vel chylo vel lymphæ addant ac fermenti forſan vicem ſubeant, jure merito ſuſpicor. De ceteris lienis poris nil erit, quod ad accuratiſſima Malpighii obſervata addam, annotavit ille arteriarum capillares propagines in lienis cellulas hiare ſuumque inibi ſanguinem effundere, qui inde a poris in venæ ſplenicæ cum extremitates, tum medium truncum hiantibus reſorbetur, atque ſic e minoribus tubulis in majores alveos confluit & hinc tandem venæ portæ infunditur. Aſt quis omnem ſanguinem ſtatim, atque a poris arteriarum in cellulas deponitur, venas rurſus ſubire concipere potis eſt? *Portio quædam fæculentior, ſcilicet materia terreſtri & ſale fixo conſtans, in hoc viſcere deponitur* (Verba Williſii ex ejus *de morbis convulſ. cap. 11. p. 123.* recito) *quæ illuc velut digeſtione exaltata & in fermenti naturam evecta denuo ſanguine per venas refluo committitur.* Quibus vero terreſtris eſt ſanguis, ii frequentibus horum pororum obſtructionibus ſunt obnoxii; ſubtiliores ſiquidem ſanguinis partes venis quidem rurſus infunduntur, ſed craſſiores intra cellulas hærent tumidumque reddunt hypochondriacorum lienem explicante hæc ſat ingenioſe *J. C. Mentzelio Diſp. Inaug. de Ægro malo hypochondriaco laborante.* In tantam molem lienem excreviſſe, ut ab ejus compreſſione conſtrictis inteſtinis deglutiendi facultas fuerit ſublata, refert *Bartholinus Cent. 4. epiſt. 15.*

Th. XLIII.

Sive connexionis, ſive nobilitatis rationem habeam, pororum urinæ ſecretioni dicatorum contemplationi proximum abhinc locum concedere debeo. Nam & lieni ſiniſtrum renem annexum eſſe autopſia docet, adeoque a lienis conſideratione ad renes examinandos progrediar æquitas jubet, & ſi nobilitati viſcerum litare Medicum deceret, renes omnibus fere abdominis viſceribus anteponendos eſſe, vix quiſpiam negabit. Hinc enim

renum & cordum ſcrutator dicitur Deus, quod ſacratiſſimam hanc noſtri corporis partem intra tot membranas & involucra abſconditam intime, quæ in ſanctiori ſeceſſu latet, Divina Majeſtas ſcrutetur. Non hic circa membranas examinandas me diu detinebo, ſed arteriarum emulgentium ductum ſequens interioribus renum poris examinandis me accingam. Ex arteria magna duas 63
arterias, venæ cavæ ramos comitantes, emulgentes dictas oriri th. priori dixi; earum extremitates poros emittunt varie contortos ac ſibi invicem implicitos, i. e. glandulas totidem bifurcatis hinc inde arteriis appenſas gignunt, quarum primum inventorem *Malpighium* veneramur, a quo accuratius *de renum ſtructura cap. 3.* ſunt deſcriptæ. Secernere illas a ſanguine humorem, liquorum in arterias injectiones comprobant, colorantur enim inde glanduloſi acini *& circumcirca diceres habere vaſorum extremas propagines inſtar ſerpentium capreolorum incedentes, ut coronatæ quaſi appareant;* dicit Malpighius l. c. Nec ea tantum glandularum pars, quæ arteriæ ramo adhæret, ab intruſo liquore tingitur, ſed totam earum ſubſtantiam una cum contiguis urinæ vaſis intruſi humoris colore imbutam vidi. Adverſantem huic experimento *Excell. Bohnium Exerc. Phyſiol. 13. §. 13.* animadverto. *Infuſi*, inquit, *per arterias emulgentes liquores colorati glandulas quidem, renum ſuperficiem exteriorem formantes, penetrant, imo per venas refluunt; nihil tamen ad canaliculos, glandulis illis continuatos & in corpus papillare deſinentes, urgetur.* Idem *Malpighius* quoque *de renibus cap. 3. p. 134.* teſtatur; Sed quid cauſſæ fuerit, quod experimentum hoc viris ceteroquin dexterrimis non ſucceſſerit, rimari vix queo, niſi liquorem forſan vel calidum nimis, vel frigidum in arterias immiſerint, quorum alterutrum ſi fit, operam ludimus. Frigida quippe aqua poros obſtipat, ſanguinem hinc inde hærentem coagulat adeoque ſubtiliſſimos hos poros ſubire nequit; calida vero, quo fervidior eſt, eo magis fibras vaſorum contrahit, & vias ſibi ipſi præcludit. Quoties autem dexterrima Dni. Præſidis manu liquor tepidus fuit infuſus, toties ſanguinem in vaſis ſanguiferis ſtagnantem inde reſolutum, vias patulas magis redditas, arteriarum emulgentium

non

non modo extremitates, ſed & glandulas totas & hinc orientes urinæ canaliculos liquore colorato infarctos, quin imo ipſam pelvim atque ureteres ſucco eodem turgidos amœno prorſus ſpectaculo vidimus. Spiritum vini atramento affuſum ad injectiones illas inſtituendas commendat Malpighius, ſed eum prorſus ad minutiſſimos hos poros examinandos inutilem experior; ſubtilis equidem eſt dictus ſpiritus, ſed fibras vaſorum nimium quantum contrahit adeoque poros alioquin ſat ſubtiles ſubtiliores reddit hu-
64 morem transmittere neſcios. Teſtantur hoc vaſa, ſpiritui vini injecta, quæ usque adeo contrahuntur ut, ſi non nimis magna fuerint, vix aliquod pervii tubuli veſtigium relinquant; hinc inſigne merito ſpiritus vini ad hæmorrhagias ſiſtendas remedium audit, uti ex *Bohnii* obſervatione *act. erudit. Lipſ. anno 1683. p. 153.* communicata videre eſt. Simplex igitur præſtabit aqua tepida Gommi gottæ, vel indigo affuſa, cujus ope a Dno. Præſide non ſemel factum, ut liquor intruſus non arteriarum modo ramificationes ſignaverit ſed & glandularum cum arteriis communionem manifeſte indicaverit. Vidimus hinc exortos urinæ poros ſecretum a glandulis ſerum ad pelvim vehentes, quorum figuram delineare hic ſuperſedeo, illud quippe a *Bellino de renum ſtructura & uſu* atque *Malpighio l. c. cap. 4* ſat ſuperque peractum reperio; ſolum addere licebit, in ultimo cadavere virili papillaribus eorum finibus adſtantes valvulas urinam quidem in pelvim admittentes nihil vero remittentes hos obſervaſſe. Deponunt illi, cum rite ſe machina noſtra habet, in pelvim urinam, quæ inde ab ureteribus recipitur atque ſic ad veſicam deducitur. Accidit autem ſæpius, ut a maſſa ſanguinea pituitoſa tenax pituita in poros hos extrudatur, quæ ad pelvim delata ac ibi ad ejus latera forte hærens arenulas ſeu tartarum in omnibus fere urinis conſpicuum recipit & lapidis rudimentum gignit. Ubi

Principiis obſta, ſero medicina paratur.

Appoſitis enim usque & usque aliis ſuperficie convenientibus particulis *calculus* inde oritur infinitarum calamitatum auctor. Pororum anguſtiam hic accuſat *Borrichius Actor. Med. Haffnienſ.*

Vol. 5. p. 193. quæ tamen meo judicio ad producendos calculos omnino inepta eſt. Nec enim a ſola aquearum particularum quiete, ut ille opinatur, calculorum geneſis derivari poterit, ſiquidem aqua particulis conſtat glabris, lubricis & teretibus, quæ difficulter imo nunquam ad accuratam quietem deduci in noſtro corpore poſſunt, ubi calida omnia ac motu inteſtino agitata ſunt; Et ſi vel maxime ipſi concesſerimus, quietem aqueas particulas nanciſci, vix tamen adeo conſtans foret illa quies, quin a minimo quovis calore rurſus commoverentur, quod in glacie obtinere videmus. Potius itaque ramoſas concipimus particulas, quæ ramulis ſuis ſibi implicitæ ſaburram facile recipere eandemque ſibi arctius miſcere poſſunt. Hujus vero figuræ particulis tenacem pituitam conſtare, plurima probant phœnomena, quæ hic 65
recenſere ſupervacuum eſſet; hæc igitur mater omnium erit calculorum, ſive in capite illi, ſive in thorace, ſive in abdominis viſceribus, ſive alibi fuerint obſervati. Poros ſemper credimus tenacem transmiſſiſſe materiam, cui terreſtres, poſtea aut ſabuloſæ particulæ impactæ fuerunt; nec mirum hinc erit, cur vix ulla noſtri corporis pars ab iis immunis fuerit obſervata; Vid. *Joh. G. Schenckii Lithogeneſiam & Ph. Jac. Sachs a Lewenheimb reſponſ. Diſſert. de miranda lapidum natura ad Dn. J. D. Majorem p. m. 98.* Quibus alia exempla a recentioribus obſervata addi poſſunt; ita in cerebri ventriculo dextro calculum reperit *Kerckringius Spicileg. Anat. Obſerv. 35.* In Damæ cerebro repertum ſiſtit Dnus Mentzelius *Ephem. Germ. Dec. 2. ann. 1. Obſ. 32.* In humano cerebro ad falcis dextram partem parvum quidem mole, ſed ſilicem duritie & candore æmulantem calculum obſervavit Schelhammerus *Ephem. Germ. eodem anno Obſ. 131.* In ipſa glandula pineali Sylvium frequenter calculos obſervaſſe dicit Borrichius *Actor. Haffn. Med. Vol. 5. Obſ. 81. p. 194.* ſub lingua excisos feliciter calculos deſcribit Schultzius *Eph. Germ. Dec. 1. anno 3. obſerv. 1.* E lingua quoque, ſed non exciſum, verum ſponte proſilientem annotat Ledelius *Eph. Germ. Dec. 1. anno 9. & 10. obſ. 144.* Tracheæ incumbentes lapillos delineat Illuſtris Kerckringius *Spicil. anat. Obſ. 27.* Tuſſi

reje-

rejectos lapillos exhibet Schmidius *Ephem. Germ. ann. 9. & 10. obſ. 55.* In corde calculum 14 granorum animadvertit Kerckringius *l. c. Obſ. 78.* Similis fere in corde repertus ſiſtitur *Ephem. Germ. ann. 1. Dec. 2. obſ 133.* Sed inopinato calculorum hiſtoriam creſcere animadverto, in ventriculo eos, in veſicula fellea, in inteſtinis, in arteriis & venis, liene, hepate, renibus, veſica, aliisve locis inveniri citatæ Ephemerides German. aliive paſſim auctores teſtantur. Nolo diutius eorum catalogum nectere. Cauſſam calculorum geneſeos, pituitam tenacem per poros partium corporis a ſanguine extruſam atque hinc inde hærentem tartareasque particulas colligentem eſſe, dixi. Eadem pituita, ſed quæ minus tenax eſt, a poris renum ſecreta & vel in pelvi, vel in ipſis urinæ tubulis hærens, ſin vermium ſemina tenet involuta, vermibus gignendis matricis loco eſt. Hæc enim latitantia ſemina a caloris nimii aut præterlabentium humorum acrium
66 injuriis tuetur, unde blando colore exſuſcitata vermium ova explicantur ipſique inde vermes producuntur. Hi majus majusque augmentum nacti non repagula modo ſua pituitam ſc. perrumpunt, ſed & ipſam renum ſubſtantiam arrodunt; ita ante biennium, & quod excurrit, a Dno. Præſide diſſecti canis alterutrum renem plures ulnæ longitudinem æquantes vermes intus habuiſſe quæ omnem renum carnem corroſerant memini. Atque huic ſimilem vermium, ubi ubi in humano corpore obſervati fuerint, eſſe geneſin certo crediderim, obſervati autem ſunt, in omnibus pene humani corporis partibus, quod uti ex cunctis paſſim Ephemeridum Germanicarum annis, ita ex primo cumprimis anno Obſervat. 50. inclareſcit. Ad poros renum revertenti liquet, eos ſanguinis irruentis vi expoſitos facile mutari atque quamlibet ſanguinis dyſcraſiam redolentem urinam transmittere. Vix enim urinam ægri mingunt, quæ non indice quaſi ſanguinis temperiem denotet: ſanguinis, inquam, temperiem indicat, adeoque in iis morbis quæ a ſanguinis miſtura ejusque temperie turbata oriuntur ſignum Medicis eſſe poteſt, fallax tamen illud & ſæpe ſanguinis intemperiem mentiens, quæ non adeſt, quod ſc. pori renum nonnulli a fortuita quadam cauſſa immutati particu-

las cruoris rite diſpoſiti transmittant ſimiles iis quas alias, quando ſanguis iis turgebat, ſecernere ſolebat.

Th. XLIV.

Ureteres a renibus ſecretam urinam ad veſicam vehere verbo indicavi, nec alios huic muneri opitulari ductus omnibus fere Medicis hodie perſuaſum eſt. Equidem inde, quod ligatis ureteribus poſt aliquot horarum ſpatium urina rurſus in veſica fuerit collecta, Transact. Anglic. auctores (confer. *annot. ad anni 2. obſ. 157.*) novos ductus urinarios concipiunt, verum nec demonſtrati illi ſunt, nec ulla eſt cauſſa, quæ ad illos fingendos nos impellat. Certe, ſi poris foris introſpectantibus, quos *Borellus*, ſi recte memini, obſervavit, veſica eſſet prædita, mirum non foret, vapores a viſceribus elevatos ab his veſicæ poris recipi, receptos viam, per quam egredi rurſus poſſint, non invenientes in aquam rurſus condenſari. Ab his quoque poris cauſſa *diabetis* facile peti poſſet, in qua calorem ſemper corporis vel a calidis alimentis aſſumtis, vel a febricula excitatum obſervamus. Pori igitur inteſtinorum intro foras ſpectantes a blando illo calore patuli magis redditi potulenta quælibet (ab eodem calore mox in vapores reſoluta) transmittent, quæ hinc inde per abdomen oberrantia & poros veſicæ foris intro ſpectantes invenientia eos ſubingrediuntur, ingreſſa vero inibique nimium cumulata in aquæ guttas colliguntur eundem redolentes colorem & odorem, quem potus ipſe aſſumptus habebat, quod *diabetem* dicimus. 67

Th. XLV.

De renum equidem ſuccenturiatorum poris hic quid addere deberem, ſed adeo denſis tenebris hanc materiam involutam reperio, ut vix quid de iis fari audeam; glandulas heic video i. e. poros ſeu vaſcula mire ſibi implicita, & innumeris foraminulis, monente *Warthomo Adenogr. cap. 13. p. 83.* in cavitatem hiantia, ſed qua figura gaudeant? quem ſecernant humorem? num alii adſint pori ſecreto humori revehendo dicati? an ſanguini ſtatim liquor reaffuſus ad cavam deferatur? obſcura omnia atque incer-

tis

tis ratiociniis ſuffulta animadverto; alios magni, alios parvi glandularum renalium uſum in œconomia animali facere patet, vix vero ullum certis inniti fundamentis, quoties auctorum ſcripta evolvo, mihi conſtat. Nolo dicam auctoribus illis ſcribere, ſaltem aſſenſum ex me nullum extorquebunt, niſi majoris ponderis argumenta experimentis ſuffulta afferantur Futurum interim ſperamus, ut Anatomicorum induſtria certi quid olim de iis detexerit.

Th. XLVI.

Arterias ſpermaticas ex aortæ trunco oriundas contemplaturi manu ad teſticulos ducimur, eo verſus enim recta vix bi aut tri-furcatæ excurrunt, tandemque ad ipſos teſtes delatæ varie illos circumſepiunt ſuisque ramificationibus irrorant. Continuatos his eſſe poros ſeu canaliculos varie convolutos & teſtium ſubſtantiam conſtituentes mentis oculis ſatis patet. Ab arteriis enim materiam, quam vehunt, ſeminalem ſine dubio recipiunt: deſcriptos illos vide a *Graaffio de Virorum Organis gener. inſerv. p. 43 & ſq.* Conf. quæ *Diemerbroeck. Anat. Lib. 1. c. 21. p. 165.* habent. Eosdem poros ſeu tubulos epididimides conſtituere citatus Graaffius erudite contendit, quinimo continuatos illos vaſis
68 deferentibus eſſe idem animadvertit. Elaborationis ſeminis modum, quisquis hæc penitiori oculo intuebitur, facile videdit. Dum ſanguis huc appellit, chyloſa ejus pars poros hic inveniens figuræ ſuæ accommodatos a ſanguine ſecedit, ac ab inſequente ſanguine in continuatos hos poros propellitur. Accedit, quod, ut ſemper monuimus, materia ſubtilis per poros ſecretæ ſemel materiæ lata certum quempiam conſtituat vorticem, cujus ope, quicquid ſimilem vehit materiam ſubtilem, e ſanguine allicitur. Cum vero turbulentus quidam & efferus in ſanguine excitatur motus, vi a conſueta natura recedentes particulas extrudi debere, nemini latebit. Hinc a cantharidibus ejaculatum ſemen cruentum apud Obſervatores paſſim legimus. Sanguinis quoque temperiem ſapere ſolet, ita hypochondriaci ſemen nigrum *Dnus Hayn Eph. Germ. Dec. 1. ann. 1. obſ. 61.* animadvertit, hominis

pallidi

pallidi coloris & intemperie pituitoſa laborantis ſemen aquoſum valde, crudum & ſine ulla concoctione obſervavit *Foreſtus lib. 26. Obſerv. 12.* Catarcticam vim ſemen a purgante aſſumto contraxiſſe *Borellus Hiſtor. Obſervationum epilog.* teſtatur; ut alia taceam exempla idem probantia. Teſtes viriles antequam deſeram, monenda quædam erunt de poris ejus lymphaticis, in genere quidem illi jamtum conſiderati ſunt, arridet tamen a Graaffio ſuppeditata ſecretionis lymphæ in teſtibus peculiaris ratio. *Primo*, inquit, *ſi aquoſiores particulæ ex vaſculis ſeminariis exhalantes inter eorum interſtitia rurſus condenſatæ ab hiantibus vaſorum lymphaticorum, copioſiſſime per tunicam albugineam excurrentium, oſculis excipiantur; ſecundo ſi vaſa lymphatica ſe habeant ad vaſcula ſeminalia, quemadmodum ſe habent vaſa lactea ad inteſtina, commodiſſime ex iis partes aquoſiores haurire poterunt.* Mirabitur quidem B. L. cur non hic æque ac alibi ex arteriarum poris immediate lympham deponi dicamus, ſed tantum abeſt, ut generalem, quam ſuppeditavimus, ſecretionis lymphæ modum hic excludamus, ut potius maximam lymphæ partem a ſanguine immediate ſecerni opinemur, aliquam tamen partem dum longo illo itinere per vaſcula ſeminalia fertur a ſemine quoque per poros vaſculorum ſeminalium ſecedere Graaffio concedimus, eodem quo ille argumento commoti, quod in teſtibus exiſtens ſemen aquoſius, obſervetur eo, quod in vaſis deferentibus invenitur.

Th. XLVII. 69

A vaſis deferentibus ad ſeminales veſiculas ferri ſemen autopſia teſtatur; poterit quoque hanc communionem Dnus Præſes in inflatis & in muſeo ſuo inter rariora affabre conſervatis veſiculis cuilibet demonſtrare; generare has veſiculas peculiare præterea ſemen Graaffius negat argumentis certe non levibus ad id credendum ductus: ſecerni tamen & hic ab arteriarum per veſicarum ſeminalium tunicas copioſe diſperſarum poris liquorem quendam fermenti vice defungentem mihi perſuaſerim: longe alium enim colorem in veſiculis ſtagnans ſemen habere, quam id quod

in

in teſtibus eſt, cuilibet attendenti patebit. Aſſervatur hic tamdiu ſemen, donec ab influentibus ſpiritibus animalibus, dum amoris oeſtro percellentur viri, veſiculæ comprimantur ac ſemen in iis exæſtuans inde exiliat, & in urethram ejaculetur. Sed non hoc ſolo ſemine contenta natura alium depoſcit humorem illi jungendum, *ut ſubtiliſſima & optime elaborata* in teſtibus *ſeminis pars ei involvatur conſerveturque ad meliorem ſpeciei propagationem* dicit Graaffius, qui a proſtatarum mire ſibi implicitis poris a ſanguine ſecernitur. Non glandulas modo volo a Graaffio obſervatas & ab eo *Tract. de viror. organ. gen. inſervient. p. 75.* deſcriptas, ſed & excretoria propria vaſa puto a qualibet glandula ad urethram tendentia liquore ſeminali turgida, ab eodem Graaffio adeo accurate annotata omnia, ut quid ad ea addi debeat, non videam.

Th. XLVIII.

Ad muliebria hinc genitalia, ut quem orſi ſumus laborem ad finem tandem deducamus, examinanda deducimur. Poros equidem & qui in teſtibus mulierum, & qui in utero notari merentur, theſ. I. & ſeqq. jamtum examinavimus, ſupererit tamen, ut a quo periculum feci ovo, eodem diſſertationem hanc meam quoque finiam, atque ita ad id peripheriæ punctum, a quo lineam exorſus ſum, circulum deducam. In circulum enim pororum disquiſitio fuit acta, ab ovi poris eam incepi, hinc ex ovo formatum hominem eundemque in lucem editum, poros examinando, ſimul pro virili contemplatus ſum, dein adulti hominis poros perpendendo functiones pene partium omnium noſtri corporis explicavi, jam ſi ovi geneſin paucis ſtitero promiſſis meis
70 me ſtetiſſe ſpero, omnia vero tibi B. L. arriſura ſperare quidem non licet, id tamen precibus omnibus a te efflagito, velis, ſi quæ in hac diſſertatione ſunt minus ad palatum tuum, conatum meum nihilominus meliorem in partem interpretari. Circini pedes, quibus circulum hunc duxi, alter ratio, alter autopſia fuerunt, quibus firmo ſtantibus talo æternæ totidem veritates inde eruantur neceſſe eſt, ſed & Homerum nonnunquam dormire

in proverbio eſt, & exquiſitiſſimum quemque Mathematicum vacillante nonnunquam manu circulum minus accuratum ducere quotidiana loquitur experientia; multo magis ego Medicinæ tyro benignum, ſi quando aberraverim, mihi promitto cenſorem. Qua certiſſima ſpe fretus, quæ de ſtaminum futurorum hominum in ovis latitantium ortu dicenda ſuperſunt, verbo edicam: *Stamina ſc. illa omnia a Deo Triuno rerum omnium ſummo Opifice, in primæva creatione fuerunt creata, eaque cuncta in Evæ Matris teſtibus latuerunt.* Paradoxon equidem hoc & a veritate quam maxime alienum videbitur, ſed conſideranti Deum O. M. Omnipotentem eſſe adeoque ejus primum reſpectu impoſſibile illud non eſſe; conſideranti deinde corpora indefinite eſſe diviſibilia ac ſenſus noſtros corporum magnitudinem non, qualis in ſe eſt, ſed quomodo ſe in relatione ad noſtrum corpus habeat, nos docere; conſideranti inſuper corpora hucusque a nobis minima habita, ope microſcopiorum maxima videri, nec implicare, quo minus infinitis paraſangis pluribus partibus ea conſtare dicamus; quæ inquam, omnia accuratius penſitanti mirum haut videbitur ovum humanum, quod minimum mole videtur, tot alia in ſe continere ova; inprimis cum microſcopiorum ope in inſectorum ſemine vermiculi alii copioſiſſimi jamtum fuerint obſervati, ut ex *Loewenhoeckii obſervationib. Act. Erud. Lipſ. anno 1682* inſertis conſtat. Confirmant quoque hanc noſtram ſententiam fœtus fœtibus gravidi paſſim pronati; ita equum peperiſſe mulam alia mula gravidam ex Euſeb. Nieremb., Vaccam vitulam edidiſſe abdomine maxime diſtento, & in hac vitula prægnante aliam vitulam inventam fuiſſe omnibus numeris abſolutam; imo in Embryonis etiam humani tumido ventre alium fœtum ſexus fœminini omnibus modis perfectum fuiſſe inventum ex Bartholino refert *P. J. Sachs a Lewenheimb. Ephem. Germ. Cur. anno 1. Dec. 1. obſ. 36. p. 121. & 122.* Nec enim aliunde hunc naturæ luſum, miraculo ne ſimilem eum dixerim, fuiſſe ortum ſana dictitat ratio, quam 71
quod ſubtiliſſimæ ſeminis virilis particulæ nonnullæ poros non modo maturi ovi fuerint ſubingreſſæ, ſed & dein latitantis jamtum in eo alius ovi poros petierint atque intra eos receptæ ſimilem

lem quam in majori ovo fermentationem cauſſatæ fuerint. Quin imo ſua ſponte adſtipulaturum nobis reor, quisquis auctorum de generatione opiniones examinaverit; adeo enim maximam partem abſurdas, partim obſcuras, partim figmentis variis ſuffultas eas reperiet, ut vix quidpiam veritatis inde elici poſſit. Tacebo Peripateticos, qui ne ἀσύμβολοι plane viderentur obſcuris verborum plauſtris generationem deſcripſerunt ignari ipſi, quid verbis ſuis in rerum natura conveniens inveniatur. *Hi arte & ſapientia gravidum*, Sperlingii Phyſ. Inſtit. lib. 6. c. 2. ſunt verba, *generationis opus deprehenderunt, fermeque inſtar vulpeculæ a ciconia eluſæ bene defatigati abierunt.* Inter recentiores non neminem ovum Harvæanum ſive generationem ex nihilo defendiſſe notum eſt, ſed Virum hunc ſententiam ſuam mutaſſe, ex ejus literis ad Præceptorem quondam meum nunquam non colendum Dnum Dieckmannum, nunc Ducatus Bremenſis & Verdenſis Generalem Superintendentem, datis me aliquando percepiſſe memini. Alii, quos inter *Cl. Beeck. Experimentorum circa rerum nat. princ. lib. 2. p. 219. & ſeqq.* eſt referendus, Ideas ſeminales ab omnibus noſtri corporis partibus præterlabenti ſanguini communicari, dein in ſemine concentrari, rite coaduniri atque ita fœtuum auctores exiſtere credunt, ſed alter mihi erit Apollo, quisquis hanc idearum ſeminalium generationem concipere potis erit; non materiales has nuncupare audet Cl. Beeck, corporeos tamen edere effectus, imo totius humani corporis delineamenta illas eſſe contendit; mirus certe rei non extenſæ effectus! quem jamtum ingenioſe ſatis exquiſitiſſimus naturæ ſcrutator *Kenelmus Dygbeus tract. 1. de natura corpor. c. 24.* refutavit, adeoque ad illos pergam.

Queis meliore luto finxit præcordia Titan,

quique ad Mechanicæ leges fœtus generationem revocarunt egregio quidem conatu, ſed experimentorum penuria oppreſſi finxerunt multa, quæ experientiæ minus congrua abhinc fuerunt animadverſa. Nec ovorum humanorum, nec ſtaminum futurorum
72 fœtuum in ovis obſervatorum ulla ipſis erat notitia, adeoque,

quin

quin paſſim aberraverint, mirari non licet. Cum vero ut th. 1. monui non ova modo humana fuerint inventa, ſed ipſa fœtuum rudimenta in animalium ovis obſervata; cum in plantarum ſeminibus vegetabilia jamtum perfecte delineata exiſtant, vid. *Neh. Greuvv. Anat. Vegetabil.* cum quoque certo ex accuratiſſimis *Franciſci Redi de generatione Inſect. experimentis* conſtet, æquivocam nullam dari animalium generationem, ſed e ſeminibus omnia producantur animantia, nullus, quin omnium hominum ſtamina in Evæ primævæ matris teſtibus latuiſſe dicam, dubito; his omnibus conſumtis, ni Deus ob electos breviorem mundo terminum ponet, naturalis mundi erit interitus, tunc mundi, hic meæ Diſſertationis erit finis.

XXIII.

DISSERTATIO INAUGURALIS

DE

MEDICINA STATICA,

QUAM

PRO GRADU DOCTORATUS

EXAMINI SUBMITTIT

THOMAS SECKER,

ANGLO - BRITANNUS.

Lugd. Batav. d. 7. Martii, a. 1721.

3 DISPVTATIO MEDICA
INAVGVRALIS
DE
MEDICINA STATICA.

§. I.

Statica, ſive Artis quæ docet Perſpirationis quantitatem ponderando inveſtigare, Sanctorius recte ſe Auctorem prædicat: *Præf. ad Med. Stat.* licet ipſe poſtea aliter ſenſerit. Nam Obicio, Staticam inutilitatis inde arguenti, *Dial. 1. p. mihi 114.* quod Galenus, ad perſpirationem ubique attentus, de ea nihil dixerit, reſpondet, Galenum in Sexto de Sanitate tuenda ejus meminiſſe. *Reſp. ad Staticom. Aph. 12.* Nullum ibi invenio locum qui poſſit huic errori præbere occaſionem, præter illum qui extat capite ſexto. *Ubi*, inquit; *quod ex corpore exhalat minus eſt iis quæ accedunt, redundantiæ morbi oriri ſolent. Ergo proſpiciendum eſt, ut eorum quæ eduntur ac bibuntur, reſpectu eorum quæ expelluntur, conveniens mediocritas ſervetur. Sane is modus ſervabitur, ſi ponderabitur a nobis in utrisque quantitas.* Sed de quantitate non ſtatera verum mente & ratione ponderanda loquitur Galenus. Nam textus habet: Σύμμετρα δὲ ἔσται σκεψαμένων ἡμῶν ἐν ἑκατέροις τὴν ποσότητα. Eodem plane ſenſu quo alibi, nempe *Com. 4 in morb. vulg, l. 6.* perſpirationem λόγῳ θεωρητὴν διαπνοὴν vocat. An vero hic error experimentis Sanctorianis artique pulcherrimæ originem non dederit, ipſe ſolus novit. Quæ affert Obicius *Dial. 3. p. 269.* ex Cardinalis Cuſani Dialogo de

Rebus

Rebus Staticis, ut Sanctorium hujus artis inventorem non eſſe 4
probet, haud videntur eſſe ejus momenti ut recenſeri mereantur.

§. 2. Experimenta ſua trigeſimum in annum preſſit Sanctorius: & tum demum artem publici juris fecit, cum eam *ratione & tot annorum experientia ad perfectionem deductam* putaret: ut ipſe in Præfatione nos docet. Huic, ut videtur, conſilio imputanda eſt res alioquin ſatis mira, quod liber Auctoris *de Methodo vitandorum errorum omnium qui in arte Medica contingunt* (nam reliqua ejus ſcripta in manus meas non inciderunt) licet tum editus eſſet, cum ille jam octodecim annos ponderationi incubuiſſet, de Perſpiratione parum admodum, de Statica ne verbum quidem habet: cum tamen artem medicam ſine Statica, non modo erroribus ſemper obnoxiam, verum & omnino incertam & fere nullam eſſe, haud ita multo poſt pronuntiaverit. Quicquid ſit, multiplici tandem experientia adeo abunde ſibi ipſe ſatisfecerat, ut etiam hominibus omnino *omnibus ita ſe ſatis facturum*, *ſpondeat*, *ut veritatem ipſam ſinceram ac puram non ſolum animo & intellectu percipiant, ſed oculis etiam & ipſis quaſi manibus palpent, ſi modo quæcumque de inſenſibilis perſpirationis ponderatione, deque ejus cauſis, de tempore, de commodis & incommodis, de exceſſu & defectu, de äere, cibis & potibus, & aliis ſex rebus non naturalibus, impedientibus vel promoventibus perſpirationem, & quæcunque alia in hoc libro tradidit, ea ad rigoroſæ trutinæ examen revocent.* Nobis quidem non contigit, ut poſſemus hiſce examinandis trutinam adhibere: verum id non obſtare arbitramur, quo minus, ea ſaltem qua posſumus ratione, de vera Sanctorianorum Aphorismorum auctoritate quæſtionem inſtituamus.

§. 3. Et primo quidem, ut rem paulo altius repetamus, illud neminem medicorum latet, Perſpirationem jam ab Hippocratis ſaltem temporibus fuiſſe cognitam. Senſit enim Artis Pater, reciprocum reſpirationis motum non per ſolos pulmones, ſed & per arteriarum oſcula foras hiantia exerceri. Hanc ſen-

tentiam

5 tentiam diſerte exhibent illa, quæ Galenus *de Hipp. & Plat. decret. lib. 8. verſus finem* citat, *quaſi in libro* περὶ φύσεως ἀνθρώπου *extarent.* Ἕλκει μὲν οὖν ἐς ἑαυτὸν ὁ ἄνθρωπος τὸν ἔξωθεν ἀέρα διὰ τοῦ στόματος εἰς τὸν πνεύμονα, διὰ δὲ τοῦ δέρματος εἰς τὰς ἀρτηρίας ἀντεκπέμπει δὲ δι' ὧν ἔλαβεν αὖθις. Quin & maximam ſpiritus partem, τὸ πολὺ τοῦ πνεύματος hanc viam ire & redire aſſerit: *de morb. ſacr. p. 304. Ed. Foes.* Attractum vero ſpiritum in alimentum cedere: *lib. de Alimento & paſſim in lib. de natura pueri* (Quod de alimento ſpiritus animalis explicat Galenus *de uſu pulſuum.*) Et inter exſpirandum, quod ab alimento intus aſſumpto ſupereſt, una exhalare. Sic *lib. 2. de vict. rat. p. 355.* Πολλὴ τροφὴ μετὰ τοῦ πνεύματος ἔξω ἀποκρίνεται: & ſtatim, Καὶ τὸ μὲν ξὺν τῷ πνεύματι λεπτυνόμενον ἀποκρίνεται ἔξω quod explicatur infra, p. 361. Τὸ δὲ διὰ τοῦ χρωτὸς ἔξωθέεται θερμαινόμενον καὶ λεπτυνόμενον. Et tandem in fine ejusdem libri, Τὸ μὲν οὖν ὑπερβάλλον ὑγρὸν ἐξερεύγεται ἡ σὰρξ τὸ δὲ σύμμετρον ἐκ ἀφίησιν, τῷ μὴ διὰ βίης, ἢ πόνων, ἢ φαρμάκων, ἢ ἄλλης τινὸς ἀντισπάσιος. Inter quas ἀντισπάσεις vacuus ventriculus ibidem numeratur. Omnino ut in lib. περὶ τροφῆς Alimentum dicitur ab externis partibus ad intimas pervenire. *Conf. Galen. de nat. fac. l. 3. c. 13.* Et hinc jam intelligendum eſt illud vulgatum, ὡς ἔκπνοον καὶ εἴσπνοον ὅλον τὸ σῶμα: *Epid. l. 6. §. 6.* Neque hic ſubſiſtit Hippocrates: verum alios homines aliis magis perſpirabiles, & eo imbecilliores quidem eſſe, ſed e morbis facilius evadere, notavit *lib. de Alim.* Notavit etiam res omnes (uti vocantur) non naturales Perſpirationem afficere: & de iis quæ illam augent vel minuunt multa *in libris de victus ratione* diſſeruit.

§. 4. Hæc omnia cum aliis multis ejusdem argumenti, quæ ſunt ſparſim apud Hippocratem tradita, inter ſe conjunxit, uberius explicuit, rationibus firmavit & novis ſuper eadem re placitis auxit Galenus: apud quem Perſpirationis Doctrina utramque fere paginam implet. Et hinc videtur non exiguam ſuorum Aphoriſmorum partem hauſiſſe Auctor noſter. Quod an recte ar-

 bitre-

bitremur, palam fiet, ſi quædam eorum prius attingemus, quæ Galeno Sanctorioque communia ſunt. Nam omnia velle perſequi infinitum eſſet.

§. 5. Perſpirationis utramque partem fuſe explicat Galenus 6
in libris de uſu pulſuum & reſpirationis: cum vero Auctor illam tantum ſibi excolendam ſumpſerit, quæ exſpiratione inſenſibili conſtat, idem quoque nobis faciendum putavimus. Et hujus originem diſtincte tradit Galenus *de ſan. tuend. l. 1. c. 12.* Nempe quod fiat partim ex ſemicoctis quibusdam reliquiis, quæ parti nutriendæ aſſimilare nequierunt; partim ex humido, quod prius alimenti transmittendi fuit vehiculum: quodque hujus excrementi pars una per ipſa molliora corpora, per meatus altera quibus totum corpus & cutis plena eſt, adacta expellatur: vel motu violento ſudoris forma erumpens, vel in ſpeciem halitus ab inſito calore ſoluta: quem, inquit, qui ratione contemplati ſunt, ἄδηλον αἰσθήσει διαπνοὴν vocant. Inque ſequentibus de illis quæ hanc Perſpirationem vel impediunt vel impeditam reſtituunt multis & quidem ſubtiliter agit. Rurſus *Com. 4. lib. 6. de morb. vulg.* eandem a medicis recentioribus, trita jam & uſitata voce, λόγῳ θεωρητὴν διαπνοὴν appellari docet. *Quæ, inquit, nobis omnibus, per totum vitæ curriculum ineſt: verum ſecundum ætatis, anni tempora, ſtudiaque, ac ut brevibus expediam, ſecundum omnem quæ quam degimus vitæ rationem, evariat. Sed in omnibus his differentiis illud commune ineſt; calidioribus quidem temporibus, regionibus, ætatibus, naturis, & victus rationibus, de corpore haud exiguam ſubſtantiæ noſtræ portionem effluere: contra in frigidioribus, ſpiſſeſcente cute, plurimum retineri, exiguum diſſipari.* Conf. *Med. Stat. §. 1. Aph. 7.* Et quanto fortius eſt calidum innatum, quæ eadem eſt ipſa natura, eo magis difflationem hanc ſenſum effugere, tradit. *Com. in Aph. 1. 15. Conf. Sanct. §. 1. 24.* ideoque ſudores eſſe præter naturam *ibid. Conf. Sanct. §. 5. 3.* Rurſus, *Perſpirationem inviſibilem viſibilem fieri, quoties vel naturalis calor languet, vel nutrimento utimur quam juſtum ſit ampliore, vel motus quiſpiam vehementior*

tior animali contigerit Meth. Med. l. 3. c. 3. init. Quæ fere ipſiſſima ſunt verba Auctoris noſtri §. 1. 22. Autumno Perſpirationem ab aëris frigore impediri, eumque proinde inſalubrem eſſe. *Com. in Aph. 3. 9. Conf. Med. Stat. §. 2. 42.* Acrem perſpirabilis retenti putredinem febres accendere *Meth. Med. l. 8. c. 2. & l. 11. c. 8.* ubi in ſequentibus talis etiam febris curationem docet. *Conf. Sanct. 2. 51.* Ideoque ſemper conſulendum eſſe ut fluxile & perſpirabile corpus reddatur *Meth. Med. l. 8. cap. 2. init.* Quod & Sanctorius ubique docet. Ex impactis humoribus craſſis primo duritiem deinde ſcirrhum fieri. *de ſimpl. med. fac. l. 5. c. 7. Conf. Sanct. §. 1. 45.* Denique, tumores a nimium calefacientibus & exſiccantibus in ſcirrhos converti, dum tenue exhalat, reliquum vero craſſius fit. *ibid. Conf. Sanct. 1. 100.* Sic etiam quæ habet §. 1. 68. §. 2. 1. de diverſo aëris & aquæ frigidæ in robuſtos & debiles effectu, apud Galenum omnia inveniuntur. *Com. in Aph. 1. 15.* Iam de cibis, eorumque in Perſpirationem influxu, plura habet Galenus Auctoris noſtri placitis convenientia, quam ut ea tranſcribere aggrediamur. Stomachum vacuum Perſpirationem trahere, ut vidimus; dogma eſt Hippocraticum. *Conf. Sanct. §. 3. 11. 53.* ut eſt etiam illud, Flatus eſſe quoddam rude perſpirabile, *Conf. Sanct. §. 3 13.* quam & ſententiam Galenus ſuam fecit. Quin etiam nec minus hic, quam Auctor noſter tradidit, nihil magis eduliorum varietate coctionem (& proinde Perſpirationem) impedire. *Com. 4. in lib. de Alim. p. 16. Conf. Med. Stat. §. 3. 51.* Copiamque alimenti debere Perſpirationis copiæ reſpondere, *ibid. & de Val. tuend. l. 6. c. 6. Conf. Sanct. §. 3. 57. 77.* A ſomno coctionem, a coctione utilem perſpirationem fieri ubique tradit Galenus. *Conf. Sanct. §. 4 59.* Somnum corpus humectare, vigiliam contra exſiccare. *de vict. rat. in morb. acut. Com. 2. in fine. Conf. Med. Stat. §. 4. 44. 45.* Per Somnum interiora, per vigiliam exteriora incaleſcere, *Com. 5. in lib. 6. de morb. vulg. p. 191. Conf. Med. Stat. §. 4. 49.* Oſcitationem poſt Somnum a materia perſpirabili ad expulſionem præparata oriri, eandemque inſigniter evacuare *de Sympt. cauſ. l. 1. c. 5. Conf. Sanct. §. 1. 74. §. 4. 32. 33. 34.* *Ubi Perſpi-*

ratio in ſanis deficit, *exercitio ſarcitur*, inquit Auctor noſter
§. 5. 34. Galenus vero, *de Sanit. tuend. l. 2. c. 6. Tranſpirandi*
defectum, *exercitio ſarcire licebit.* Eo nimio fibras juſto durio- 8
res fieri ut Aphoriſmus ſequens aſſerit, ibidem colligitur. Fri-
ctionem vel exercitium violentum, in corpore cibis vel cruditati-
bus referto, potius obſtruere quam promovere perſpirationem
de ſanit. tuend. l. 3. c. 3. Conf. Sanct. §. 5. 20. 22. Tum ad exer-
citationem commodiſſimum eſſe tempus, *cum heſternus cibus dupli-*
ci concoctione jam ſit prorſus confectus, *ac jam denuo cibandi*
tempus inſtet. Verba ſunt Galeni *de ſanit. tuend. l. 2. c. 2.* Et
fere Auctoris noſtri §. 5. 23. *Et ſi prius*, *quam inteſtinorum &*
veſicæ excrementa exonerentur, *corpus exerceatur*, *periculum eſ-*
ſe ne quid ex his in habitum corporis rapiatur. ibid. Hæc parum,
nec tamen in melius, mutavit Sanct. §. 5. 18. De Veneris effe-
ctibus multa ſunt utrique Auctori communia, quæ curioſius non
perquiremus. Nec de animi affectibus in Perſpiratione quid ef-
ficiant ſilet Galenus: cum inter eos notet, *iram excrementa*,
quæ prius quieverant, *calefaciendo*, *attenuando*, *ac in ſpiritum*
vertendo, *ad motum excitare*, *de Sympt. cauſ. l. 1. c. 5.* Qua
de re paſſim Auctor *in* §. 7. Morbos quod attinet a defectu Per-
ſpirationis oriundos, jam vidimus Galenum inter eorum nume-
rum Febres & Flatus cum Sanctorio reponere. His addimus
Palpitationem & Suffocationem Uteri. Nam de illa videtur, in
§. 6. 10. Galenum *de Sympt. cauſ. l. 2. c. 2.* ſecutus. De hac
vero, quod *non ob uterum comprimentem ſeptum*, *ſed a frigidi-*
tate ſeminis corrupti oriatur §. *1. 87.* omnino didicit *ex lib. 6.*
de loc. aff. c. 5.

§. 6. Mirum jam, ni fallor, merito videri poteſt, Auctorem noſtrum integram totius hujus operis gloriam ita ſibi ſuæque experientiæ tribuiſſe, ut ne uno unquam verbulo, quantum Galeno deberet, agnoverit. At ideo non fecit, inquies, quod hæc omnia, ſola prius Galeni aliorumque auctoritate ſuffulta, experimentis confirmando propria ſibi reddidiſſet. Specioſum quidem hoc eſt: ſed quo minus verum putem, obſtat, tum quod

multa

multa eorum quæ adduximus ejus ſint naturæ ut experimenta circa ſe inſtitui non patiantur; tum quod videatur Auctor quædam, non ſatis idonea cura adhibita tranſcripſiſſe, nedum illa experi-
9 mentis comprobaſſe. Exemplum unum aut alterum hic proferam: plura in ſequentibus. Docemur §. 1. Aph. 103. *Perſpirationem inſenſibilem, factam per fomenta in non purgato corpore, plus attrahere quam reſolvere: ut de Simone.* Iam de Simone refert Hippocrates *de morb. vulg. l. 6. §. 2. eum latis puſtulis hieme vexari ſolitum: cum ad ignem inungeretur aut calida lavaretur, juvari: vomitu minime. Putare ſe eum ex fomentis utilitatem percipere poſſe.* Nihil potuit contra Auctorem diſertius ſcripſiſſe. Nec minus ei adverſatur Galenus in locum, dum Hippocratis Sententiam de purgationis in tali caſu inutilitate, deque uſu fomentorum, multis confirmat. Quid ergo eſt? Unicam nempe exceptionem addit Galenus: quod *in quibus corporibus permulta humorum copia eſt, priusquam ita redundantem materiam aut venæ ſciſſione aut purgatione quis eduxerit, ſi fovens, hoc eſt, calidis utens, ipſam diſcutere conetur, plus attrahet quam per cutem evacuabit.* Nec pluribus videtur opus eſſe, ut unde & quo jure Aphorismus hic conflatus ſit, pateat. Rurſus §. 3. 92. aſſeritur *ſucci Cucumeris frigiditatem & craſſitiem in venis conſervari; imo alios ſuccos pravos, licet ſint coctu faciles, probibendo perſpirationem efficere malignas febres.* Putaverit forſan aliquis inde fluxiſſe Aphorismum, quod Auctor ſanguinem ex cucumeris eſu craſſiorem redditum ſæpius conſpexerit, multisque exemplis compererit, a ſimilibus ſuccis primo perſpirationem notabiliter prohibitam, dein ex ea prohibita febrim malignam fuiſſe accenſam. At non tantæ molis eſt Aphorismum condere. Galenum audiamus modo quæ dicit *de Alim. fac. l. 2. c. 6. Qui cucumeres belle concoquunt, cum eo ipſo ſiſi affatim iis ſe impleverint, iis tandem longo temporis tractu accidit, ut ſuccus frigidus & mediocriter craſſus in venis coacervetur; qui in ea coctione quæ fit in venis haud facile mutationem in probum ſanguinem recipiat. Ob eam igitur cauſam omnibus pravi ſucci eduliis cenſeo abſtinendum, etiamſi ea quibusdam concoctu ſint fa-*

cilia. Nobis enim non animadvertentibus, pravus ſuccus ex ipſis poſt longum tempus in venis colligitur: qui poſtea, exiguam ad putredinem occaſionem nactus, febres malignas accendit. Dubium amplius haud videtur quin hinc Aphoriſmus noſter deſumptus ſit: idque omiſſis duabus circumſtantiis minime inutilibus, quod hi ſucci poſt copioſum & diuturnum ſui eſum mala memorata tandem producant. Iterum §. 3. Aph. 82. notat Auctor, *Cepas, allium, carnem vervecinam, phaſianos, maxime omnium ſuccum Cyrenaicum, juvare perſpirationem eduliorum aegre perſpirabilium.* At ſuccus Cyrenaicus jam a Galeni temporibus rarus erat: noſtra vero ætate, ut cenſent viri docti, omnino incertus & incognitus *Vid. Salm. de Homonym. Hyl. Iatr. c. 96.* Aut ſi hodie inter nos extet, notiore aliquo nomine certe inſignitus extat; quo proinde potius ne qua dubitatio oriretur, uſus fuiſſet Auctor, ſi experientia ſua, non veterum fide, loqueretur. Præterea ſi ſuccum Cyrenaicum qualis eſſet perſpectum habuiſſet, vix eum cum Phaſianis & carne vervecina conjunxiſſet. Nam ille ſuccus ipſi fere Euphorbio viribus par fuit, teſte Galeno *de comp. Med. per genera l. 3. c. 4. in initio.* Videtur ergo illam ejus facultatem qua perſpirationem juvat ex eodem Galeno hauſiſſe. *de ſimpl. med. fac. l. 8. Opus 5. Succus Cyrenaicus quidem omnes & caliditate & tenuitate exuperat; ac proinde etiam omnium maxime per halitum digerit: quanquam ſane & reliqui admodum calidi ſunt & ſpirituoſi; ſiquidem plurima eorum pars eſſentiæ aëreæ eſt & igneæ.* Et multum me fallit conjectura, ni illud, *Omnium maxime*, quo Galenus hunc ſuccum reliquis confert, hinc in ſuum Aphoriſmum diſpari ratione tranſtulerit Sanctorius. Denique §. 1. Aph. 99. ex Galeno *meth. med. l. 6. c. 2.* adeo mutilata ſententia deſcriptus eſt, ut eum pro ſuo Galenus nunquam eſſet agniturus. Longo ſermone res indigeret, quæ melius ex ipſius loci collatione patebit.

§. 7. Plura adhuc quæ Galeno accepta referre deberet Auctor, ſupereſſe novi: longe plura (ut credere par eſt) ſuperſunt, quæ mihi non innotuerunt: nec, ut videtur, pauca, quæ

licet apud Galenum diſerte non habeantur, ex iis quæ habet ratiocinio eliciuntur. Neque putandum eſt Auctorem ex Galeno ſolo, ſed, ut erat vir doctus, ex reliquis artis medicæ principi-
11 bus, Græcis, Arabibus, Latinis, hauſiſſe quæ ad ſuum propoſitum facerent. Et hujus rei nonnulla exempla mihi ad manum ſunt; plura, ni fallor, ſi per otium licuiſſet, inventuro. Non ergo prius conſtabit hunc aut illum Aphoriſmum Sanctorium Auctorem agnoſcere, quam neminem priorum medicorum eadem ſcripſiſſe conſtet.

§. 8. Verum ſi ponamus omnia quæ apud Sanctorium reperiuntur Sanctoriana eſſe, non proinde ſequetur iis omnibus, quaſi compertis & extra dubium poſitis, ſtatim aſſentiendum. Multa enim, ut inde incipiamus, videtur ſtatuiſſe, non experientia ſed hypotheſi & opinione adductus. Talia ſunt, præter non pauca jam memorata: quod *ideo ſint qui fame pereant, quia verſus ventris vacuum ſanguis tendens relinquit cor §. 3. 17:* quod *ex parte ponderoſa perſpirationis generentur cimices & pediculi, aliaque id genus §. 1. 76.* quod *ab eadem, non parte ſubtiliori, proveniant infectiones una cubantium ibid. 77.* quod *acrimonia perſpirabilis retenti partium (NB.) ſuperiorum perſpirationem divertat §. 4. 10.* quod *exercitium animi præcipue cordis & cerebri, ubi ſedet animus, inſenſibilia excrementa evacuet §. 5. 14.* Hic etiam, ut obiter id notem invenias disjecti membra Galeni. Nam *de ſan. tuend. l. 1. c. 13.* Cerebrum animi ſedem ſtatuit & *de utilitate reſ. c. 5.* docet. *Moderatam reſpirationem omnibus aliis membris per arterias contingere: cerebro vero & cordi duo præcipue adjacere reſpirationis organa; illi nares, huic pulmonem.* Et neſcio quid videtur Auctor ſentire de hac cordis & cerebri perſpiratione, quod explicatione quam maxime indiget. Cum enim §. 7. 24. dixiſſet *Lætitiam moderatam inſenſibiliter evacuare,* addit *ibid. 29. 37. ſi quis inde ſe leviorem ſentiat, id non oriri principaliter a totius evacuatione: ſed a cordis & cerebri, ubi quod evacuatur eſt mole minimum & virtute maximum inſtar ſeminis, vario modo diſpoſitum perſpirationis ſeu gravitatis & levitatis eſt origo.*

origo. Conferat ſi quis plura velit, §. 6. 23. 34. 42. §. 7. 13 &c. Nam talium ubique plenus eſt Auctor: adeo ſollicite cavit ne fruſtra videretur Theoreticen profiteri. Nos vero Aphoriſmorum Theoreticorum jacturam æquo animo ferremus, modo conſtare poſſit reliquam doctrinam nec e Theoria ſuam originem 12
repetere, nec eidem accommodatam eſſe. Sed ille ſolennis eſt eorum hominum mos, qui nimium hypotheſibus favent. Neque enim abſurdum eſſe videtur, ut quod ſibi quis evidenter verum eſſe perſuaſerit, ex eo quæ neceſſario fluunt etiam pro veris indubitanter tradat. Illud quidem abſurdum eſt, quod fictæ hypotheſes experimentis fere ipſis certiores quibusdam videantur. At hic non Sanctorii modo, ſed tantum non univerſi illius ſeculi fuit error. Quis ergo dixerit an *Aph. 102. §. 3.* qui *nihil magis perſpirationem impedire* aſſerit, *quam potus dum ſit Chylus*, a ſequente non ſit natus, quo *Iecur ob refrigerationem minus attrahere Chylum, longe minus perſpirabile expellere* ex hypotheſi docemur? Unde niſi ab hypotheſi monſtratum novit Auctor *Corporis agitationem in coitu magis quam ſeminis emiſſionem nocere? §. 6. 39.* Nempe ipſa hypotheſis ſequitur. *Hæc ſolum viſcera, illa omnes nervos & viſcera defatigat.* Unde *corporis perennem in lecto agitationem magis agitare* (ſic loquitur) *quam velocem curſum? §. 4. 13.* niſi quod putaverit *in curſu muſculos ſolarum inferiorum partium agere, cum in motu jacentis muſculi fere univerſi corporis moveantur.* Unde *Quotidianam ſolam ex intermittentibus non carere periculo. §. 1. 118.* niſi quod Quotidiana (Galeno Auctore) ex pituita oriatur, *pituita* vero *in prohibendo perſpirationem primum locum teneat.* Ad hanc etiam claſſem referendum putarem §. 4. 68. *Somnus ſtrato & laxo corpore nocet, contracto juvat: viſcera unita coctionem habent facilem, laxa difficilem.*

§. 9. Alibi, idque non raro, videtur Auctor illud agere, ut recepta jam inter Medicos effata ex Perſpirationis doctrina explicet: quo latior ejus pateat utilitas. Sic Hippocratis Aphoriſmum quod *Extrema frigida in acuta febre mala ſint* ſibi proprium facit Auctor §. 1. 116. addendo quod hoc *ob Adiapneuſtiam* fiat.

fiat. Illud vero tantum abeſt ut experientia comprobatum ſit, ut ne verum quidem ſit: modo juxta Auctoris mentem verba ipſius intelligantur. Aliter enim, fateor, poſſet quis non ſolum hæc verba, ſed & illa ſimilis Sententiæ quæ extant §. 1. 107. ubi *pars gangræna affecta mori* dicitur, *quia arteriolæ ob ſanguinis* 13 *copiam non attolluntur*, ſic interpretari, ut a veritate non multum abludant. At cum aliunde cognoverit veritatem Auctori perſpectam non fuiſſe, talem interpretationem minime molietur. Illud vero hic cognoſcet, tunc ex ipſo Sanctorio §. 1. 120. tum præſertim ex Galeno *de cauſ. morb. c. 3.* unde *Aph. 107.* deromptus eſt. *Ubi*, inquit, *arteriæ ita oppletæ ſanguine fuerint, ut nullus in ipſis vacuus relinquatur locus, in quem dum attolluntur aerem externum attrahere poſſint, tunc ſtrangulatur atque extinguitur calor innatus.* Rurſus, jam diu notum erat, Gaudium improviſum aliquando nocere. Cauſam vero cur id fiat, an experimentis ſtaticis inventam judicent alii, Sanctorius addit: nempe quod in eo *exhalant non modo excrementa tertiæ coctionis, verum etiam ſpiritus vitales, in præviſo autem gaudio, excrementa tantum §. 7. 26.*

§. 10. Nec minus amat, Vir Doctiſſimus hiſtorias ſingulares, quam Axiomata generalia, ad ſuas partes pertrahere. Inſigne hujus rei exemplum extat §. 1. 121. *Refrigerationes in morbis acutis indicant mortem, ut in Hermocrate: adimunt enim Perſpirationem.* Hermocratis apud Hippocratem *lib. 3. de morb. vulg.* extat hiſtoria: nec ibi vel unum verbum de refrigeratione, de mortis indicatione, nec de ipſa perſpiratione invenitur. Sed cum tradidiſſet ægrum undecimo die comatoſum fuiſſe, Galenus *Com. in loc.* Illud Symptoma vel *ab inſigni refrigeratione cerebri inductum, vel ab imbecillitate virium, conjectat:* additque, *utrum horum ſit eſſe extreme pernicioſum: demonſtratum enim eſſe ea frigora, cum morbis ſiccis & calidis ſuccedant, eſſe inſanabilia.* Hinc jam Sanctorius, reliquis omnibus morbi ſymptomatibus, quæ multa erant & graviſſima, neglectis, neglecto Hippocratis de refrigeratione ſilentio, neglecta Galeni de eadem dubitatio-

bitatione, illi ſoli, ademptæ perſpirationis cauſæ, mortem Hermocratis fidenter tribuit. Levius quidem eſt, nec tamen omittendum, illud alterum de Antiocho. §. 3. 91. *Piſces in cœna cur non ſumebat Antiochus? Quia morantur Perſpirationem.* Antiochum in coena piſces non ſumpſiſſe refert quidem Galenus *de San. tuend. l. 5. c. 4.* at iis ideo abſtinuiſſe quod morentur perſpirationem, nusquam dicit. Nec illud recte Galeni ſententia 14
factum eſſet, quippe qui nonnulla piſcium genera optimi ſucci, non glutinoſi, facillime concoctilis, quinimo attenuantis *de atten. vict. rat. c. 8.* prædicat. Nec de piſciculis ſaltem refragatur ipſe Sanctorius §. 3. 45. Rectius ergo forſan quæſtioni, *Piſces in cœna cur non ſumebat Antiochus*, reſpondebitur. *Quia piſcibus ut plurimum*, Galeno ibidem teſte, *prandebat.*

§. 11. Hæc omnia non in eum finem adducimus, ut Auctorem nihil omnino ex propria experientia in ſuos Aphorismos retuliſſe perſuadeamus. Nam qui Perſpirationis quantitatem, qui ejus auctæ vel imminutæ proportionem exhibent, qui experimenta ſtatica in ſui confirmationem diſerte citant, illi quidem omnino cenſendi ſunt ab experientia fluere. De reliquis minus conſtare videtur, quinam ab experimentis, quinam vero ab Auctoritate vel Opinione originem traxerint. Quin licet illud in omnibus conſtaret, multa adhuc quærenda prius eſſent, quam aſſenſus firmus præbeatur. Nempe, An res ipſæ de quibus agitur tales ſint quæ facile poſſint experimentis probari: Quo numero & quibus circumſtantiis ea experimenta inſtituta ſint: &, Qualem ſe præſtiterit Auctor in Concluſionibus inde eliciendis. De his omnibus pauca.

§. 12. Res ipſas ergo quod attinet, videtur ſuæ quemque Perſpirationis quantitatem ordinariam non difficulter metiri poſſe, modo nihil occulte in corpus ſubingrediatur quod rationes turbet. At inſpirationem non minus quam exſpirationem inſenſibilem per totum corpus fieri tradiderunt, ut vidimus, tam Hippocrates quam Galenus. Et hic quidem non modo aërem ſed aquam a

corpo-

corpore attrahi, nec attrahi tantum ſed retineri, putavit. *Com. 6. in lib. 6. de morb. vulg.* De aëre ſaltem adſtipulantem habet Sanctorium. Nam §. 1. 120. *ventilationis per meatus inſenſibiles factæ* meminit. Quin & *Aërem externum per arterias in profundum corporis penetrantem, illud levius aut gravius poſſe reddere* agnovit §. 2. 3. prout ipſe aër levior aut gravior eſſet.
15 Graviorem vero tum putavit cum eſſet leviſſimus: ut *ibid. Aph. 4.* patet. Hæc difficultas annon veteres retinuerit quo minus de ponderanda perſpiratione cogitarent, affirmari vix poſſe crediderim. Debuerat certe Sanctorius aliquam ejus rationem habuiſſe. Debemus & nos: cum tot rationibus experimentisque confirmetur, exiguis tam fluidorum, quam ſolidorum particulis, idque ſi mirabili obſervationi Keillianæ fides, inſigni admodum copia, liberum per cutis poros ingreſſum patere. Et hinc ſequi videtur, aliud nihil eſſe perſpirationem vulgo dictam, quam exceſſum quo vera Perſpiratio Attractionem ſuperat: veræ perſpirationis quantitatem inveniri omnino non poſſe, mutationes difficillime. Sed ad vulgarem redeamus. Non modo de ejus quantitate & mutationibus, ſed de illarum mutationum cauſis effectibusque Aphoriſmi ſtatici fiunt. Cauſæ vero quæ Reſpirationem mutant tot fere poſſunt eſſe, quod ſunt rerum externarum, corporis, animique noſtri variæ conditiones. Et harum cauſarum plurimæ ſimul, aſſiduo mutatæ, ſemper agunt: quo virium gradu, quo combinationis effectu, ignotum eſt. Ut jam effectus a mutatione unius cauſæ ſingularis productus innoteſcat, debet illa ſic mutari ut interim reliquæ omnes, vel non mutatæ perſtent, vel ita parum mutentur reſpectu mutationis iſtius cauſæ ſingularis, ut differentia inde orta tuto negligi poſſit. Sed hoc quam raro fiat, quamque difficulter quando fit, dignoſci queat, facile intelligitur. Quin & evenire poteſt, ut cauſa cujus effectus jam notiſſimus videbitur, ex aliarum, & ſæpiſſime ignotarum combinatione, diverſum plane & contrarium effectum ſortiatur. Simili fere ratiocinio Perſpirationis mutatæ effectus inventu difficillimi eſſe conſtabunt. Idemque de remediis, cum pro cauſa effectibusque cognitis variari debeant, potiori jure verum erit.

Et quo minus quis has omnes difficultates perſpectas habuerit, eo pauciora experimenta requiret, eo præcipitantius judicium ſuper iis feret, eo certius in errorem labetur.

§. 13. Iam ſi res adeo difficilis & lubrica ſit, ſibi quemque hæc inveſtigare; qua ſimilitudine veri putandum eſt, eadem in 16
uno aut altero homine comperta, aliis regione, ætate, temperamento, victus vitæque omnis ratione diverſis, ſtatim applicari poſſe? Quantam & qualem hæc omnia differentiam pariant, in quibusdam forſan obſcure conjectura, in omnibus clare ſola multiplex omnique modo variata experientia docere poteſt. Unde ſerio dolendum eſt Sanctorium, neque reliquas experimentorum ſuorum circumſtantias, neque quot qualesque præſertim habuerit inſtituti ſocios, quemque tum ipſe tum illi vitæ ordinem tenuerint, memoriæ diſtincte ſatis prodidiſſe. Sane ex Præfatione, nemo vel unum ei ſocium contigiſſe putaret unquam, adeo ſibi omnia tribuit. Unum vero ſaltem iſtius temporis hominem, eumque Sanctorii amicum, Hieronymum Thebaldum, Medicum Venetum, ejusmodi experimentis ad minimum a triennio ante editam Medicinam Staticam incubuiſſe, teſtatur Obicius *Staticom. Dial. 2. init.* eundemque in animo habuiſſe, modo ſit Obicio fides, Commentarios in artem Sanctorianam edere: qui tamen non videntur editi fuiſſe. Sola quod ſciam ejus extat Conſultatio de Lithotomia, apud I. Breverovicium de Calculo. Thebaldum ibidem irridet Obicius, quod dum experimentis ſtaticis pro ſanitate tuenda totus incumberet, ventris fluxus adeo gravis eum inopinato invaſerit, ut quatuor menſes continuos eo fuerit male vexatus. Sed ad rem. Præter hunc multos alios ad ſe ponderandos impuliſſe, & eorum obſervationibus in Aphorismis conficiendis uſum fuiſſe, Sanctorium patet. Notavit enim *a cibo quatuor horis circiter vix libram (NB.) plurimos perſpirare §. 3. 16.* & *poſt coitum immoderatum quartam partem ſolitæ perſpirationis (NB.) in pluribus prohiberi §. 6. 2.* Niſi obſervationes tales qualis eſt hæc ultima raro communicari putes, atque ideo potius Sanctorium hæc ita pluribus accidere ſcripſiſſe, quod plures

plures ſui ſimiles crediderit. Sed ut id verum ſit, locum certe ubique non habebit, ut in §. 4. 19. ubi diſerte dicit ſe (NB.) *in multis inveniſſe Perſpirationem ſeptem horarum in dormiente eſſe quadraginta unciarum circiter.* Dubium tamen interim reſtat, quinam
17 inter Aphorismos plurium, quinam pauciorum experientia comprobati ſint. Illud vero minus dubium eſt, Auctorem ſatis levi de cauſa propoſitiones eo nomine aliquando condecorare. Cujus generis, præter multos jam memoratos, videtur eſſe §. *1. Aph. 130.* ubi *non omnes, ſed tertiam hominum partem circiter Peſte mori: idque experimento Veſpilionum patere* dicitur. Certe Peſtes alias aliis lethaliores fuiſſe nemo neſcit. De victu eorum, quorum apud Sanctorium perſpiratio memoratur, ex ipſis Aphorismis aliquatenus conſtare poteſt. Erat ille copioſus: nam unius cænæ perſpiratio ad libras quatuor cum ſemiſſe vulgo aſſurgebat §. 1. 56. & ingeſta tribus octavis partibus perſpirationem ſuperabant, §. 5. 6. Et præter cænam ut plurimum prandebatur §. 5. 23. Erat tenuis nutrimenti: nam *cibi multum nutrientes, excepta carne vervecina, a cæna ad prandium non ſolent perſpirare octodecim uncias §. 3. 4. Conf. 5.* Qui igitur victu Sanctoriano non utitur, perſpirationis quantitatem Sanctorianam, vel eandem ejus ad ingeſta proportionem, non debet expectare. Vulgo etiam tunc temporis, *cum eſſet cibus duodecim unciarum, potus erat quadraginta & ultra §. 3. 67.* An eandem obſervarint rationem Sanctorius ejusque ſequaces, minus patet: præſertim cum eam nimis magnam videatur putare. Sed etiam illa res mutata poſſet perſpirationem mutare. Denique, potiſſimum cibandi tempus erat circiter quatuor horis ante ſomnum §. 4. 28. 29. Et hinc omnino quantitas nocturnæ Perſpirationis, quæ apud Auctorem adeo inſignis eſt, dependet. Nam *ſtomachus vacuus licet dormiat, non perſpirat ultra octodecim uncias §. 3. 2.* Ergo ut cibandi tempora mutantur, ſic mutabitur etiam tempus maximæ Perſpirationis. Et ſi quis ſæpius in die paſcatur, videntur ejus Perſpirationis tempora non adeo inſignes habitura differentias. Sic tamen ut ſomnus aliquam ſemper ex doctrina Sanctoriana prærogativam ſibi vindicet. Nam

cæteris paribus *dormiens duplo magis perſpirat quam vigilans* §. 4. 2. Et quo magis minusve profundus eſt ſomnus, eo magis minusve perſpiratum iri veriſimile eſt. Nam quod *ſomnus inquietus impedire ſoleat trientem perſpirationis* §. 4. 5. cum 18
ſomni inquieti tot ſint gradus, neſcio an non præpropere nimis dictum videri poſſit, nec fore conſtans.

§. 14. Ut videamus qualem ſe præſtiterit Sanctorius in concluſionibus a ſuis experimentis deducendis, inquirendum erit, An idoneam diligentiam adhibuerit, An ſatis libero a præjudiciis animo fuerit. Nam ingenium & fidem in dubium non vocamus. Præjudicia quod attinet, fœcundiſſimos errorum parentes, adeo videtur Auctor hypotheſibus addictus, adeo de Perſpirationis in omni fere re momento perſuaſus, ut minime fuerit mirum ſi aliquando deprehendatur ex obſervatis minus juſte ratiocinari. De hypotheſibus jam ſatis diximus: de perſpirationis momento, quantum Auctoris ſententia illud ſit, non pauca. Vidimus enim a Perſpiratione obſtructa, gangrænæ, flatuum, palpitationis, ſuffocationis uterinæ, origines ſine experientia & ſine ratione deduci. Addatur ex §. 1. *Aph. 86.* Apoplexia. Addatur inſignis illa Theoria, qua *læſio viſionis in coitu immoderato* per *fibras tunicarum oculorum opaciores a diminuta perſpiratione redditas* explicatur: *unde fit viſio per ſpatia perexigua qualia ſunt in cancellis &c.* §. 6. 20. Sic etiam §. 3. 72. inde concluditur *malum eſſe poſt immoderatum corporis vel animi exercitium ſtatim veſci;* quod *corpus defeſſum ægre perſpiret.* At Perſpiratio ingeſti, ut poſtea videbimus, vix incipit niſi quatuor aut quinque horis ab ingeſtione: quo tempore ſi non corpus certe animus exercitio defeſſus ſatis ſe recipiet. Coctionis nimirum potius quam perſpirationis difficultas accuſanda fuiſſe videtur. Denique, ubi §. 5. 5. *longo itinere minus defatigari* dicuntur *hilares & iracundi*, *quam timidi & mærentes; ideo quod hi magis ſalubriter, hi minus, perſpirant:* quis non videt hanc minime adæquatam eſſe ejus rei cauſam? Sed in unam fere ſemper perſpirationem attentus fuiſſe, videtur ubique Sanctorius, nempe

ob quam juſto pauciorem vel largiorem omnes fere malas valetudines fieri ſolere pronunciat. *de uſu ſellæ ſtaticæ.* Morborum tamen a perſpiratione nimia oriundorum, neſcio qua de cauſa, nusquam videtur meminiſſe. Verum eſt quidem, cum Perſpiratio
19 tot rebus adeo arcte connexa ſit, a quibus pendet ſanitas & vita animalium, multa per eam auctam vel diminutam, tam bona quam mala, ſignificari & prævideri poſſe. Sed horum pars maxima non a Perſpiratione ut cauſa pendebit, ſed ab iisdem cauſis unde & ipſa Perſpiratio inter alia pendet. Et proinde nec ſemper ea reſtituta reſtituentur omnia: ut uno ſymptomate ablato non ſtatim curatur morbus.

§. 15. Nec tantum de Perſpirationis momento, verum etiam de ſtaticæ neceſſitate, longe altius videtur ſenſiſſe Auctor quam par erat; dum *medicum qui neſciat quanta & quando quotidie ſit ægrorum ſuorum perſpiratio, eos decipere & non mederi, & ſi juvet caſu juvare,* ſtatuit §. 1. 2. §. 3. 75. Dictum invidioſiſſimum & nimis certe in Veteres per quos profecerat ingratum ulterius non exaggerabimus. Oporteret autem, ut id fieret, homines omnes in ſella ſtatica vitam degere, ægrotos ſanosque diſcrimine nullo: ægrotos, ne utilis perſpirationis horis præpoſtere purgentur; ſanos, etiam ut quantum quandoque ſit comedendum ſciant. Nam cibandi tempus & modum, quicquid ſuaſerit jejunus venter, *ſolus Apollo ſine trutina ſciet* §. 1. 64. §. 3. 41. 77. At ne ipſe quidem Apollo ſciet unquam puto, quænam ſit illa *Perſpirationis medietas* quam ad hunc modum in cibis tenendum proponit nobis Auctor §. 3. 41. *Exceſſus*, inquit *perſpirationis poſt plenam cœnam ciborum maxime perſpirabilium noctis ſpatio magna ex parte ſolet eſſe quadraginta unciarum circiter: defectus quatuordecim. Ille igitur cibi uſus qui te ad viginti duas, quæ eſt medietas, transferet, certiſſimam ſanitatem & longævitatem pollicebitur.* At qualisnam, quæſo, eſt illa *medietas?* Certe nec Arithmetica, qua tamen uſus eſt §. 1. 64. nec Geometrica, nec tandem Harmonica. Sed rurſus, quisnam eſt ille *Exceſſus Perſpirationis?* nam ſi plus ingeratur quam concoqui poteſt,

teſt, ſequetur, ut alibi docemur, perſpirationis non exceſſus ſed defectus §. 3. 84. Nec minus unquam, ex Auctoris Sententia, ingerendum. Nam *ſi natura poſſet digerere centum libras edulii, & exporrigerentur nonaginta novem, animal propterea temporis curſu deſtrueretur* §. 3. 40. Longe ergo melius animantibus omnibus, ex inſito cuique appetitu, provida conſuluit natura; quam ſui ſequacibus, ex Statera, Sanctorius.

§. 16. Diligentiam in experimentis inſtituendis, poſt triginta annorum labores, in Auctore noſtro non deſideramus: an vero ſatis diligenter ea experimenta inter ſe contulerit ad Aphorismos inde colligendos, operæ pretium erit examinare. Nam ipſi Aphorismi notabiliter aliquando inter ſe diſſidere videntur. Experimenta quidem ſibi minus convenire non eſſet mirum: Sed Aphorismi deberent id conſtanter exhibere, quod ſæpius & plerumque verum deprehenditur. Et cum experimenta ſic variant, ut nihil certi verique conſtet, non debet Aphorismus niſi de illa incertitudine fieri. Docemur §. 1. 56. *ab aſſumpto cibo quinque horis libram circiter exhalare; a quinta ad duodecimam tres libras; a duodecima ad decimam ſextam (quo tempore occaſio eſt alendi vel medicandi) vix ſelibram.* Et §. 3. 76. *a cibo quatuor horis vix libram perſpirari: inde ad nonam duas libras: a nona ad decimam ſextam vix libram.* Quantitas hæc a priore, ſelibra deficit. Notetur etiam a nona ad duodecimam horam, ex utriusque Aphorismi collatione, ſelibram circiter perſpirari debere. Rurſus § 4. 29. *A cœna quinque horis vix mediam libram perſpiraſſe*, inquit Auctor, *invenies:* licet ſupra iſti temporis intervallo integra libra fuerit aſſignata: *Octo horis, tres libras.* Ergo a quinta ad octavam libræ duæ cum dimidia perſpirant; cum tamen ſupra, tandum duæ libræ a quarta ad nonam exhalare dicantur. Iam ſi ſomnum quatuor circiter horis a cibo incipere ponamus *Conf.* §. *4. 28. 29.* & ſeptem horas plus minus durare *Conf* §. *4. 1. 2. 19.* patebit intra hoc temporis ſpatium perſpirationem maximam vigere, & quidem hora una aut altera ante ſomni finem peractam eſſe. *Conf. etiam* §. *5. 11.* Et tamen

non

non modo §. 5. 1. *Magis quam in motu violento* dicitur *perſpirare corpus poſt novem vel decem horas ab aſſumta cæna;* cum tamen Perſpiratio a nona ad duodecimam unius ſelibræ eſſe ex iis quæ ſupra dicta ſunt colligatur: ſed etiam §. 4. 35. *Optima Perſpiratio* diſerte aſſeritur *eſſe a ſomno duarum horarum ſpatio.*
21 Nempe tunc *oſcitatione & pandiculatione hora dimidia plus perſpiramus, quam tribus horis alterius temporis ibid. Aph. 34.* Et ne putes varietates has eſſe nullius momenti, ex magna hac poſt ſomnum perſpiratione ibidem deducitur, medicamenta ægris eo tempore minime propinanda eſſe. Ejusdem generis plura, non difficulter invenienda, prætermittimus. Neque immorabimur turbato Aphorismorum ordini, neque obſcuræ connexioni arguendæ; licet utraque res facile poſſit lectorem vel morari vel in errorem inducere: dum aut ſingulos Aphoriſmos ſeorſim modo ſpectat ideoque nimis lato ſenſu intelligit; aut eos una nectit, ſeque mutuo reſtringere putat, qui erant ſeorſim explicandi. Quod Auctor eadem pluries absque neceſſitate aliquando reiteravit, & nonnulla quæ ad rem non faciunt immiſcuerit, illud quia pro jure ſuo fecerit non repugnamus.

§. 17. Poteramus jam Sanctorium dimittere: neque enim Dogmata ejus ſingulatim examinare noſtri eſt inſtituti. Paucis tamen adhuc illa expendere quæ de Menſtrua virorum Plethora deque Sudore tradit Auctor, non abs re viſum eſt. De priore docemur §. 1. 65. 66. *Corpora quoque virorum ſana & moderatiſſimo victu utentia, ſingulis menſibus fieri ſolito ponderoſiora, unius ſc. duarumve librarum pondere, & redire ad conſuetum pondus, circa finem menſis, ad inſtar mulierum; ſed facta criſi per urinam paulo copioſiorem vel turbidiorem: ante dictam criſim menſtrualem a ſomno factam, vel gravitatem capitis vel corporis laſſitudinem perſentiri, & deinde paulo copioſiori urina evacuata omnia ſedari.* Occurrit hic ſtatim difficultas non parva, quomodo tantum ponderis augmentum urinæ paulo ſolum copioſioris vel etiam turbidioris unica (ut videtur Auctor non obſcure innuere) excretione, tolli poſſit. Quicquid ſit, res vi-

 detur

detur certe digniſſima de qua experimentis ulterius quæratur. Et ſi inveniatur vera eſſe, ruent omnino, niſi fœminæ duplicem patiantur evacuationem menſtruam, quæ, tanta cum ſimilitudine veri, de naturali ad plethoram diſpoſitione in fœmineo præ virili corpore, adſtruxerunt Medici. Quod miror a Viro Doctiſſimo non animadverſum, qui de Menſtruis cum ſcriberet, hunc 22
ipſum Aphorismum cum laude citat. Quin & rationes erunt quærendæ quibus conſtet, vel evacuationem hanc obſtructioni non adeo obnoxiam eſſe ac eſt illa ſequioris ſexus; vel eam ſuppreſſam ſæva illa ſymptomata poſt ſe trahere non debere, quibus in muliebri corpore ut plurimum ſtipatur. Quod evacuationes periodicæ & aliquando menſtruæ in viris obſervatæ ſæpius fuerint, neſcio an illud noſtrum Aphorismum confirmet an hanc potius conjecturam: quod nimis forſan præcipitanter de omnibus pronunciaverit Auctor, quæ in uno aut altero vera invenerat. Præſertim cum nulla ratio appareat ob quam virorum corpora ſic fabricari debeant. Et quidni liceat ex cauſis uti vocant finalibus tantisper ratiocinari, donec litem experientia clare diremerit? Illud interim videtur conſtare, multum Auctori noſtro intereſſe, an hic Aphorismus verus ſit nec ne. Tanta enim ponderis tamque ſubitanea diminutio notabiles in Calculo Doctrinaque Statica errores poteſt progignere, vel ſi nulla veræ, vel ſi aliqua imaginariæ ratio habeatur. Ecquam vero ejus rationem habuerit Sanctorius non liquet.

§. 18. Iam de ſudore quid ſenſerit Auctor ſubobſcurum eſt. Videamus quid erui poſſit. Et primo nullum extare videtur apud Sanctorium indicium, quo eum vaſa ſudoris a vaſis perſpirationi dicatis diſtinxiſſe pateat. Utrique evacuationi tum ille tum veteres aſſignant indiscriminatim vel corporis poros, vel (qui iidem eſſe videntur) arteriarum fines. Et utrumque ex iisdem Glandulis exire putavit Malpighius *de Org. tact.* ex iisdem Arteriolis Ruyſchius *Adv. Anat. Dec. 1.* Materiam vero ſudoris a materia perſpirationis ſic diſtinguit Sanctorius, ut putet ſudorem eſſe perſpirabile nondum ſatis coctum. Nam §. 5. 2. *Quod in*

motu

motu violento, inquit, *per poros evacuatur eſt ſudor & perſpirabile occultum; ſed ut violentum, magna ex parte elevatur ex incoctis ſuccis: raro enim tantum cocti perſpirabilis in corpore colligitur, quantum per violentiam evacuatur.* Et ob hanc rationem, quod ſit *a cauſa violenta* ideoque ex perſpirabili adhuc cru-
23 do, *impedit;* non quidem ne corpus levius fiat, (nam levius diſerte dicitur *ibid.* 8, 18.) ſed *coctorum perſpirabilium occultam excretionem* ſive utilem perſpirationem §. 5. 3. Neque enim fieri poteſt, ut quod crudum jam ſudoris forma erupit, poſtea coctum occulte exhalet. Ideoque §. 5. 1. *in motu violento* non dicitur *corpus* minus de ſuo pondere amittere, ſed *minus occulte perſpirare, quam poſt novem vel decem horas ab aſſumpta cœna.* Quando §. 5. 21. dicitur *ſomno magis quam exercitio corpus perſpirare*, dubium relinquitur an Perſpirationis vox ſtricto hoc ſenſu uſurpetur, an laxiori illo quo omnem evacuationem per poros notat. Si ſtricto, Aphoriſmus erit modo jam dicto interpretandus. Si laxiori, *aliquando* tantum *data temporis paritate* id fieri docemur §. 4. 6. Neque id *aliquando* fieri mirum eſt, cum ſomno non minus quam exercitio aliquando ſudetur; atque ut plurimum non longe a cœna ſomno tradatur corpus; ſed fere ante cibum, cum jam maxima perſpirationis pars evolaverit, uſurpetur exercitium. Dicitur quidem §. 4. 3. *Perſpirationem dormientis quæ cum multo ſudore fit, non eſſe pleniorem quacunque invisibili perſpiratione ſine ſudore.* Sed in illa experientia fieri poteſt, ut qui multum ſudaverit dormiens, poſtea expergefactus nullum ſudoris veſtigium inveniat, ideoque ſe ſine ſudore perſpiraſſe putet: vel ut qui ſudore adhuc madidus ad ſe ponderandum accedit, ad auctum eo pondus nocturnarum veſtium minus attendat. Vel ut neutrum horum ſit, poteſt multum diminuta perſpiratio ſudorem anteceſſiſſe eique originem dediſſe, aut etiam ſecuta eſſe & ab eo originem habuiſſe. Nec deſunt rationes quibus hæc reddantur veriſimilia. Ideoque hinc non ſequetur, ipſo ſudoris tempore minus per poros evacuari, quam æquali tempore inſenſibilis omnino perſpirationis. Haud tamen negandum videtur, poſſe valida cordis vi, per poros coarctatos,

dato tempore, materiam perſpirabilem majori quantitate propel-
li; quam per eosdem laxatos, corde languente, ſudorem. Sed
perſpirationem quæ ſine madore fit ſemper eſſe ſudore data tem-
poris paritate copioſiorem, aut ejus jam coctæ & ad excretionem
præparatæ exitum a ſudore impediri, aut eam aliter a ſudore 24
natura differre quam diximus, e Sanctorio conſtare non putamus.
Ideoque dubium videtur an recte Vir omni artis medicæ laude orna-
tiſſimus *e Sanctorio diſci* judicaverit, perſpirationem & ſudorem
ita parum inter ſe convenire, ut nihil fere habeant commune:
& ſi præceſſerit ſudor paullo uberior, perſpirationem ad horas &
fortaſſe dies aliquot langueſcere, & rationem evincere & Staticen.

§. 19. Hiſce jam ad Medicinam Staticam melius intelligendam propoſitis, modo in eum finem aliquid conferre poterint, Lectorem obnixe oratum volumus, ne quid eorum quæ dicta ſunt, a malevolo in Sanctorium animo profectum putet. Libenter agnoſcimus Virum eruditiſſimum arte pulcherrima inventa, magna cum diligentia exculta, bono publico in lucem edita, præclare de Medicina meritum. Quicquid humani paſſus fuerit, temporum ſuorum infelicitati vel artis ipſius difficultatibus, maxima ex parte imputandum contendimus. Si quid nos aut minus fidenter dixiſſe aut immerito reprehendiſſe videbimur (quod quam facile fieri poſſit ipſi ſentimus) illud omne indictum vellemus.

§. 20. Commentatores habuit Sanctorius omnino, quod ſciam, duos. Primus eſt Cl. Liſterus: qui, ut ipſe teſtatur, *inter ruſticationis otia valetudinis cauſa neceſſaria* eo præſertim fine notas in Medicinam Staticam conſcripſit, ut *ex novis in Anatomia inventis de uſu partium eam explicaret.* Ideoque, Vir in ſcriptis veterum alioquin verſatiſſimus, ex eorum lectione nihil fere ad Sanctorium elucidandum deprompſit. Neque vel ibi eos conſuluit, quum aliter intelligi Auctor non poſſet. Et hinc certe profluxit error, quo ad §. I. 123. putavit *Senium Philippi* notare maximam longævitatem, cum revera ſit exſiccati corpo-

ris

ris maraſmus. Nam ut diſertis verbis Galenus, *Meth. Med. l. 7. c. 6. in fine vocat ariditatem ſ. maraſmum ejusmodi Philippus, ex morbo ſenium.* *Quippe* (ut ipſe Galenus rem explicat *ibid. c. 5.) quod ſenium in ſanis eſt, id ſicca intemperies eſt in ægris.* Quin & in aliis Auctoris mentem aliquando minus videtur aſſecutus, ut in §. 1. 134. & §. 3. 105. quod animi cauſa adverſæ valetudinis tempore ſcribenti facile potuit accidere. Plura de libro notiſſimo dicere omittimus: illud adjeciſſe contenti, quod pulmones duplum ejus quantitatis quam eis tribuit Sanctorius perſpirare, non expertus quidem fuerit ſed crediderit ad §. 1. 82. Et eſt ſane hæc res, quod ſupra notari debuerat expertu difficilis. Sanctorius ſpeculo ori oppoſito, & deinde cum guttulis quæ illi adhæſerant ponderato, perſpirationem hanc ad ſelibram circiter in die aſcendere collegit. Sed quis non videt, Aërem inſpiratum aliquam humiditatem habere, exſpiratum minime omnem ſuam humiditatem ad ſpeculum deponere, an hoc illud compenſet dignoſci vix poſſe? Nec videtur hæc perſpiratio ejusdem eſſe naturæ ac illa quæ ex reliquo corpore fertur. Componitur enim indiſcriminatim e particulis omnium iſtorum liquidorum, qui bronchia, aſperam arteriam, os nareſque irrigant: & variatur prout majori minorive violentia, &, ni fallor, etiam prout per os vel nares exſpiratio fit.

Alter in Sanctorium commentarius Anglice tantum extat: Et in eo totus verſatur Auctor, ut ad ſingulos fere Aphoriſmos, rem ita ſe habere debuiſſe uti aſſeritur, mechanicis rationibus utcunque oſtendat. An vero Sanctorium melius explicuerit quam intellexerit, alii viderint: intellexit certe plurimis in locis minime. Conferat, ſi cui vacat, traductionem §. 1. 79. 116. 121. 137. §. 5. 32. §. 6. 5. Nam haud opus eſt huic argumento immorari. Alteram editionem, quam in lucem prodiiſſe nuperrime accepimus, caſtigatiorem inventum iri ſperandum eſt.

Qualem ſibi Commentatorem deſideret Sanctorius, videtur ex jam dictis patere: nempe, qui in Scriptis Veterum & Theo-

ria Sanctoriana verſatus, nec non phyſiologiæ medicæ peritus, id ſibi negotii datum putabit, ut quæ ex fide Veterum pendent, ſuo quæque Auctori reddat, reliqua juxta veram ejus mentem explicet, diligenter inter ſe & cum nota corporis ſtructura conferat, iis quæ dubia videbuntur notam apponat, & rem eo de- 26
ductam experimentis futuris ulterius elucidandam relinquat.

§. 21. Ad eos nunc convertimur, qui poſt Sanctorium Artem Staticam experimentis illuſtrare aggreſſi ſunt: quales duo tantum, Floyerus, Keiliusque, ad manus auresve noſtras pervenerunt. Horum ille, Medicus in Britannia jam diu celebris, ad finem libri quem de Aſthmate ipſe Aſthmaticus ſcripſit, ſtatica quædam (experimenta) refert, quæ in ſe ipſo poſt annum ætatis quadrageſimum inſtituit. Ea, tum quod liber Anglice ſolum extet, tum quod narratio ſit paulo obſcurior, hic ſubjicere non pigebit. Die ſecundo menſis Maji A. D. 1698. invenit ſe, una cum veſtibus & ſella Statica (quod & in ſequentibus intelligendum) libras 180. uti plerumque ſolebat, pendere. Tempeſtas flante Euro-Aquilone frigida erat. Die tertio mane, duas libras amiſerat: quod erat accurate pondus excretorum in eo temporis ſpatio per alvum & veſicam. Sed cum non referat Auctor ecquid die præcedenti comederit, neque quantum biberit, ejus diei perſpiratio incerta manet. Hoc die levem inſultum Aſthmaticum paſſus eſt. Quantitas cibi potusque fuit trium librarum cum dodrante. Die quarto, invenit ſe, exeretis per urinam libris tribus per inſenſibilem perſpirationem dodrante, ad idem pondus quo fuerat die præcedente rediiſſe. Die quinto, ponderi acceſſerat dodrans: cui additis etiam cibi potusque libris quinque cum ſemiſſe, Sexto, ſe per evacuationes ſenſibiles libras quinque cum quadrante, per inſenſibilem libram unam (cujus dimidium ante cænam, dimidium poſt eam exhalaverat) amiſiſſe comperit: ideoque iterum libras 178. pendere. Paroxyſmus Aſthmaticus priori gravior invaſit. Poſt quem, Die ſeptimo, pondus erat una libra diminutum. Hinc jam notat Vir clariſſimus (1). Quum ſolitum corporis pondus ante Paroxyſmum Aſthmaticum non

augeat

augeatur, morbum illum ab humorum copia non oriri. Et ſane videtur hac methodo de morbis & evacuationibus quibuslibet, an a Plethora pendeant, optime explorari poſ-
27 ſe. (2.) Evacuationes ſenſibiles in Anglia perſpirationem tribus aut quatuor vicibus ſuperare. Nam in primo experimento erant ejus quadruplæ, in ſecundo quintuplæ. Et menſe præcedente, tempeſtate frigida, perſpirationem ad quartam vel aliquando tertiam, non amplius, partem totius quantitatis excretæ ſæpius notavit. Quin & puerum quatuordecim annorum, ſecundo die Maji, ſed quum eſſet äer, ut ante diximus, quam pro anni tempore multo frigidior, caute ponderavit, invenitque reliqua excrementa tranſpirationis eſſe quadrupla: cum tamen pueri copioſius perſpirare credantur.

§. 22. Ante biennium & quod excurrit, Vir Doctiſſimus, & dum viveret, in medicina promovenda diligentiſſimus, Iacobus Keill, *Tabulas* edidit *quibus continetur perpetua obſervationum ſtaticarum per integrum annum ſeries, præter quasdam alias ſucciſſivis temporibus factas.* Et iis ipſe *Aphoriſmos nonnullos qui magis indubitati atque obvii erant, collegit; de quorum fide, tabulis inſpectis, lector ipſe ſibi judex conſtitueretur*: reliquis quæ inde erui poſſint, aliorum diligentiæ permiſſis. Tabulæ non ſunt intellectu difficiles, præter ſextam: quæ ſic conſtructa eſt. Nempe inveſtigavit Vir Cl. tabularum præcedentium ope, quantitatem perſpirationis & urinæ, tam interdiu, quam noctu, ſingulis menſibus excretæ: & hac deinde, per numerum horarum, quæ inter duplicem quotidie ponderationem intercedebant, collectum diviſa, unius horæ tam diurnæ quam nocturnæ quantitatem determinavit. Quum vero excretionum diurnarum quantitati, pluribus menſibus quater tantum, menſe Majo ter omnino obſervandæ vacare potuerit, erunt illæ nocturnis incertiores. Quin & hæc Tabula perſpirationem unius horæ in lecto & extra lectum potius quam diurnam & nocturnam exhibet. Nam media plerumque nocte cubitum ibat Auctor. Obſervationum tabulis adjectarum utilitas per ſe patet.

§. 23. Aphoriſmis Keillianis exſcribendis non immorabimur: de illis breviter dixiſſe contenti qui ulteriorem vel explicationem 28
vel confirmationem poſtulare videntur: vel etiam qui a Sanctorianis diſſident.

Maximam in die æſtivo Perſpirationem eſſe trium fere librarum, in hyemali minimam ſesquilibram notat Auctor, *inter has uncias triginta & tres fere medias proportionales eſſe:* nempe Geometricas: Sanctorius proportionem Arithmeticam adhibuit; *quem*, inquit, *numerum ex tabulis præcedentibus collectum pro perſpiratione quotidiana ſtabilivimus.* Nam cum tabula ſexta perſpirationem horæ unius per duodecim menſes repræſentet, putavit Auctor eam non minus poſſe duodecim horarum perſpirationem quanta eſſet communibus, uti dicunt, menſibus repræſentare: ideoque *ſi inter ſomnum & vigiliam diem æqualiter dividamus, perſpirationem unius diei fore 30. unciarum 97. partium decimalium* ſive 31. unciarum quam proxime. *Sin octo tantum horas lecto indulgeamus*, minuatur una tertia parte perſpiratio nocturna, augeatur eadem ſui parte diurna, *ſumma perſpiratione diurnæ* (qua voce Auctor hic, non alibi intelligit 24. horas) *ad uncias 33. adſcendit.* Et cum hæc ſit vulgaris vigilarum & ſomni ad ſe invicem ratio, hæc erit quotidianæ perſpirationis norma. Atque ideo quod ſupra ſcripſit Auctor, *Perſpirationis quotidianæ pondus ad uncias triginta plus una aſſurgere*, facile poteſt erroris cauſam lectori præbere: ut & illud adhuc facilius, *Perſpirationem diurnam eſſe nocturnæ ſeſquialteram.* Hæc tum demum erunt vera, ſi utraque Perſpiratio ſit duodecim horarum. Sin vero nocturnæ octo, diurnæ ſedecim horæ, ut vulgo, tribuantur, ratio hujus ad illam erit tripla: quam differentiam miror ab Auctore non fuiſſe exhibitam. *Hos limites*, nempe trium librarum & ſeſquilibræ, *naturalem & ſalubrem Perſpirationem nunquam tranſire* putat Auctor. Scilicet in ſuo corpore. Nam juvenis quidam viginti trium annorum, die Iunii octavo, ut ex tabula quinta patet, tres libras cum unciis undecim & dimidia perſpiravit: nulla, quantum ſcire licet, vel præce-

praeceperit, ita tamen ut circa mediam ſoliti ponderis latitudinem ſubſtitiſſe videatur. Quin & in ſuo corpore, hi erant potius perſpirationis iſtius anni limites, quam perſpirationis ſalubris, conſtituendi: niſi aut pluribus annis eosdem ſe nunquam tranſiiſſe, aut nunquam ſine noxa, comperiiſſet. Neque enim credo inexpertus unquam putaſſet, ſe ambulando ad ſextum lapidem, quatuor fere libras, tredecim horarum ſpatio, media hyeme, Perſpiraturum fuiſſe. *Conf. Tab.* 4. *Dec.* 25.

§. 24. De cauſis perſpirationem augentibus aut prohibentibus, propter experimentorum paucitatem non eſt mirum, ſi quid minus recti ab Auctore traditum ſit. Hujus generis videtur illud, quod *perſpirationem inhibeat frequens in lecto agitatio.* Unicum iſtius rei affertur exemplum ſc. Sept. 5· (ſic enim ſcribendum) qua nocte parum dormitum eſt, nec ultra ſex uncias perſpiratum. Sed infra eam quantitatem ſaepe ſubſtitit nocturna perſpiratio ſine ulla cauſa evidente, ut praeſertim ad Febr. 19. notat Auctor. Et pariter ejusdem menſis 15. ad duplum ſolitae quantitatis ſponte aſcendit. Quin & rurſus Sept. 12. nox erat inquieta: ea tamen perſpiratae ſunt unciae octo cum dimidia, quae eſt fere quantitas communis. Nec, ſi poſt noctem inquietam perſpiratio eſſet minor, conſtaret adhuc an agitatio corporis perſpirationem inhiberet, an inhibitam indicaret. Verum haud puto Auctorem hujus rei mentionem facturum fuiſſe, niſi ejus ante illum Sanctorius meminiſſet. Sed Perſpiratio illa nocturna Sanctoriana quadraginta aut quinquaginta unciarum, alia res erat. Noſtram quid mutet aut quid mutatam ſequatur vix percipi poteſt. Unde minime mirum eſt quod notat Auctor, *eam dimidio minorem ſine noxa aliquando fieri.* De Oſtrearum in perſpirationem effectu experimenta omnino ſex ab Auctore inſtituta ſunt: quorum duo, perſpiratio ſolita paulo major; unum, mediocris; tria minor ſecuta eſt; nempe unciarum ſex. De Balneo Aphoriſmus unicae obſervationi innititur. Sed omnium maxime dolendum eſt, obſervationem illam inſignem de octodecim Unciis humoris, una nocte, inter dormiendum attractis, ſingularem tantum eſſe. Nam quo res quaeque eſt mira-

 bi-

bilior, eo uberiori teſtimonio indiget. Nec videtur hic negligendum quod ei nocti in Tabula perſpiratio ſex unciarum aſſignata ſit. Illud inde oriri potuit, quod in calculo perſpirationis nocturnae ſubducendo, pondus matutinum, cum praeter conſuetudinem nocturno magis eſſet, pro nocturno ſumptum ſit: & vice verſa. Nam ſi mutationem hanc faciamus, ut quidem in titulo columnae quintae ejusdem Tabulae voces *pondus nocturnum* in *pondus matutinum* mutandae ſunt) recte procedit calculus, ſed Attractio perit.

§. 25. Perſpirationis quantitatem Keillianam cum Sanctoriana conferre ſubdifficile eſt. Nusquam enim videtur Sanctorius diſerte docuiſſe quanta ſit 24. horarum perſpiratio: niſi quod obiter dixerit §. 1. 21. *hyeme uno die naturali* (videtur cum quibusdam aliis Auctoribus ea voce *Civilem* intelligere) *ad quinquaginta uncias & ultra exhalari poſſe* & *Staticom. Aph.* 11. eodem tempore *ſexaginta circiter uncias perſpirari cum levamine.* Perſpirationem aeſtivam Sanctorii neſcimus. Aequinoctialem vero libra circiter hyemali maiorem fuiſſe ex §. 2. 41. colligitur. Keilliana mediocris fuit ut vidimus 33 unciarum: hyemalem invenio circa 29.8. ſubſtitiſſe, aeſtivam ad 38.5. aſcendere. Sed rationes apud utrumque Auctorem perſpirationis ad ingeſta (quae res eſt praecipue ſpectanda) multum abeſt ut a ſe invicem tantum diſtent. Ratio enim Sanctoriana eſt ea quam habent 5. ad 8. Keilliana (licet non prorſus ſibi conſtet) quam 1. ad 2. 2. Quae duae rationes ſunt inter ſe ut 11. ad 8. Perſpirationis tempora in eo fere ſolum inter ſe differunt apud Keillium, quod diurna dato tempore ſit nocturnae ſesquialtera, ideoque triplo magis ut plurimum vigilando quam dormiendo perſpiretur: cum apud Sanctorium ſomni perſpiratio eam quae in reliquo die fit una quarta parte ſuperet. *In aequalibus temporibus corporis pondus a ſudore*, & quidem inter dormiendum, *magis diminui quam ab inſenſibili perſpiratione* pluribus exemplis praeter duo iſta in Aphoriſmis memorata invenit Keillius. Purgantia non impedire perſpirationem aliquoties comperit: nec defluxiones adiapneuſtiae deberi. Evacuationi menſtruae in viris tabulae non favent. Utrumque Auctorem non ſemper eodem modo ex obſervationibus ratiocinatum eſſe facile

cile credi poteſt. Sic Oſtreas ob exiguam earum perſpirationem, non ſtatim noxias Keillius, ut de carne ſuillae et boletis Sanctorius §. 3. 23. ſed maximi nutrimenti eſſe pronunciavit. Quum vero boletorum injecta eſt menitio, notari poteſt eorum eſum, qui Perſpirationem Sanctorio triente minuit §. 3. 24. adeo copioſam ſemel Keillio procuraſſe, ut non putem eam ſexies in integro illo anno fuiſſe ſuperatam.

F I N I S.

EXERCITATIO INAVGVRALIS

DE

INGRESSV HVMORVM

IN

CORPVS HVMANVM

ERVDITORVM EXAMINI SVBMITTIT.

CROMWELL MORTIMER ANGLO-BRITANNVS

AD DIEM 9. AVGVST. 1724.

LVGD. BATAV.

Exordium.

Cum lege cautum ſit Academica ut omnes, qui hac in Univerſitate Doctoratum ambiunt, Penſum Inaugurale libelli inſtar imprimendum curent; et Ego, ea cauſa, invitum licet. Fructus in Lucem edere praematuros hoſce coactum me comperio: Etenim quam lubentiſſime mihimet laborem haecce papyro inſcribendi incompta Mentis Dictata, non ſuſcepiſſe maluiſſem, multo autem magis Publici Juris haud feciſſe cupiviſſem! Materiam quod attinet, eſt ea de INGRESSV HVMORVM in corpus HVMANVM; res ſcilicet apud Medicos ſemper pro vera habita; quam vero nemo quousque mihi adhuc inter Studiorum initia obvenit, dilucide explicare ſuſcepit; Nobiliſſimus tamen Boyleus (*a*) Doctiſſimusque Bellini (*b*) quaedam de hac re protulere.

Hiſce autem Pagellis, B. L. ſi quaedam oblata videas, quae Veri Proficuique imagine, ulteriores aliquem ſuſcipere Indagationes inducant, & vel ſic Hominibus aliquid proventurum ſit Boni, longe quidem ultra ſpem profecerit ſubitiſſime natum opus; quod ut politum magis tibi exhibeam, neque vel tempus permittit; quin imo ſi & conarer, ſub onere forſam ſuccubiturae ſunt tenellae meae Vires: Multum igitur Novi hic ne quaeras, quaeſo, cum Leges iſtae, quibus ſi ſatisfecerim, Propoſitum obtinui, manſuetae magis, quam ſeveri Homines, tam ardua non exigant; contentae nimirum Mentis in ſuſceptae Artis contemplatione exercitatae ſpecimine.

Dictio-

(*a*) *Boyleus de Poroſitate corporum Animalium.*

(*b*) *Bellini de Sanguinis Miſſione, ubi de Balneis agit.*

Dictione (Humorum) utor, utpote Vniverſali magis, quae Fumos, Vapores, Halitus (*c*) quamvis ſenſibus noſtris non ſubditos, comprehendat: Vulgus enim per liquorem (*d*) notat fluidum Corpus ſenſibus ſubiectum.

Experimenta citabo, per quae, Humores intrare corpus Humanum, patet: dein Vias, per quas intrent, deſcribam: Varietates denique Humorum qui intrent, notabo. Vale!

Solummodo ne grave feras, Cui obtingit extra Academiam haec legere cum Opus hocce ſit mere Academicum, quod Cl. BOERHAAVII Lectiones publicas, nec dum impreſſas, & S'GRAVESANDI libros citem, reticendo ipſos Experimentorum Auctores; hoc te moneo factum a me ex praepoſito, quo Hominibus grati Animi documentum erga hoſce Praeceptores meos teſtarer.

(*c*) *Effluvia.*

(*d*) *Liquidum, Fluidum.*

EXER-

EXERCITATIO INAVGVRALIS

DE

INGRESSV HVMORVM

IN

CORPVS HVMANVM.

1. Inter Corporis functiones una fuit Exſpiratio Antiquiſſimis iam Medicis obſervata: ſub vaporis ſpecie e corpore exhalans, oculis videtur humor, frigido paululum aëre, qui applicato metallo, aliove polito frigidoque corpore, illud Roris cuiusdam inſtar obſidet, vel moto, plus quam conſuevit, Animali, Liquoris forma profluit (*a*).

2. Sapientiſſimus ille medicorum Princeps HIPPOCRATES, & poſt hunc omnes fere, quorum Dogmatibus vel ſcriptis tempus popercit, Medici ad noſtrum usque diem de hac conſenſere Exſpiratione, ut illi mutatae plurima adſcripſerint morborum Symptomata: Rem ante alterum Seculum indefeſſus Sanctorius prae caeteris omnium nitidiſſime probavit, ſtabilivitque Experimentis; & ex obſervationibus plurimis diverſas variorum morborum apparitiones (*b*) determinavit.

(*a*) ὁ ἱδρὼς ὁ ῥέων σαγδην, ὅς ἐξειστιν ὥσπερ ἐξ ὀχε. λῶν. *Hipp.* Ἐπιδημμιῶν *VI. Sect. 4. n. 13. Edit. van der Linden. 811.*

(*b*) φαινομένα.

Hippocrates non modo exſpirabile ſtatuit Animale corpus (*a*) ſed & inſpirabile; ἔκπνοον & εἴβονον illud pronunciando: hoc paſſim in eius ſcriptis occurrit; quod non tantum in externa cute, ſed in internis partibus obtinere locus citatus edocet: Κοιλίη enim proprie cavitatem denotat, & cum ventrem, vel ventriculum ſignificat, hoc tantummodo dicitur, quia κοιλοὶ (cavi) ſunt; hic autem loci intelligere videtur fauces, pulmones, caeterasque internas partes, unde frigidiuscula tempeſtate vapor prodit viſibilis; materiam emiſſam et admiſſam, ſpiritus i. e. ſubtile quid toties memorat. Huic doctrinae nitebatur omnis apud veteres uſus Vinctionum, Balneorum, Emplaſtrorum & ſimilium: per effectus enim Experientia eos docuit aliquid ex his intrare in corpus; Quid vero eſſet, niſi ſubtile Ignotum, (*b*) quomodo intraret, niſi attrahendi facultate, vel ſpirituali (omnia vel duriſſima penetrante) Impetu (*c*) ignorabant. 3.

Nobiliſſimus Boyleus in libro ſuo de Poroſitate multa producit Experimenta, cutem, veſicam, pluresque alias membranas in Animalibus transmittere poſſe Liquores diverſos, probantia; Aquam praeſertim: Celeberrimus quoque Bellini in tractatu de miſſione Sanguinis, ubi de Balneis nonnulla profert, eadem demonſtrat: 4.

Ambo hi membranas poros habere volunt; hoc equidem in illis, quae a corpore ſeparantur, multis diſciſſis vaſculis: obtinere non inficior, in ſiccatis praecipue aridisque: Quid vero cenſuri forent, ſi vidiſſent Ruyſchianas impletiones cum oculis (plusquam Lyn- 5.

(*a*) Εάρκες ὁλκοὶ καὶ ἐκ καιλίης καὶ ἔξωθην: δῆγον ἡ αἰδηβις, ὡς ἔκπγοον, καὶ ἔισπγοον ὁλοντὸ Σῶμα. *Hipp.* ἐπιδημιῶν. *VI. Sect. 6. n. 1.*

(*b*) τo πνεῦμα.

(*c*) τo ἐνορμῶν

Lynceis) Leeuwenhoekianis? An dixerit Bellini (*a*) „Fruſtra laborant, qui comminiſcuntur oſcilla vaſorum, per quae medicamentorum partes ad humores deriventur; cum membranae omnes „peroſae ſint, & pororum foramina ſufficiant ad derivationem earum partium ad usque Humores: hoc ego quidem relinquo ſub patrocinio tanti in arte ſcientiaque Viri, in medio prolaturus, quae hodie nota corporis ſtructura, Hydrauliceque mihi indicavere, vel experientia docuit.

6. I. Multiplex EXPERIENTIA evincit revera dari meatus Humoribus in ipſum corpus ingreſſuris patentes.

7. Hoſce pono ab extima corporis ſuperficie ad omnes eius interiores receſſus, rectis canalibus in vaſa liquores circumductos, & per cor tranſeuntes, vehentia ducere: propterea quod humores,
8. quos introducunt ſanguini immiſti effectus ſuos etiam in partibus ab Applicationis loco remotiſſimis, vel quoque in tota congerie, (*b*) ſanguinis notabiles edant.

9. De vaſis umbilicalibus nihil dico, quoniam Foetui inſerviunt ſolummodo, corpori materno annexo; Infanti vero ſemel in lucem edito obligantur, & in ulteriori aetate, obliterata fere, inutilia fiunt: de corpore hominis iam nati, vel in ſtatu provectiori hic ſermo habetur.

10. Fauces, ventriculum & Inteſtina his non annumero, quia perforant uno tramite totum Truncum a Labiis ad Anum usque; illa transmittendo, quae craſſiora ſunt quam quae Lacteorum os-
11. cula intrare poſſint; Internae igitur adinſtar ſuperficiei habenda ſunt; Hiſce addantur Nares, Aures, Urethra in viris, Vagina in feminis, & omnes ſinus, quorum membranae ſimilem habent cum his Formam, ſcilicet cute dura non obductae, & in planitie cum extima Corporis non ſunt ſiti ſuperficie.

(*a*) *in S. M. ubi de Medicamentis*, *p*. 202.
(*b*) *Maſſa*.

In duas igitur ſuperficies diſtinguo corpus, unam exteriorem 12.
cute veſtitam, aliam interiorem illa deſtitutam.

Cutem perforari liquet ex vulgari illo Mercurii depurandi, 13.
preſſione per corium, experimento, Boyleus (*a*) Idem fecit in 14.
corio humano, cum ſimili ſucceſſu, aeque permeabile illud, ac
Brutorum, reperiens. Aquam per cutem e capite Humano deſum- 15.
tam penetrare patet apud Bellini (*b*) ſed cum cutis adhaereat ad-
huc vivo animali, aquam in corpus penetrare declarant toti Bal- 16.
neorum tepidorum effectus: meatus porro, quos propono non
tantum extare, ſed ut dixi *, in vaſa circumvehentia ducere evin- *7.
cit, vetus iſte certusque modus Salivationem per unctiones Mer-
curiales ciendi; Mercurius enim non tantum huncce producit effe- 17.
ctum, ſed ſeſe in ſemotiſſimas corporis cryptas inſinuaviſſe viſus
fuit, quousque vis cordis eum propellere poterat, pervadens; ubi 18.
autem extra huius dominium antra invenit, ſubſtitit ibi, collegit-
que ſe: ſic in cavernis oſſium (*c*), in cellutis membranae adipo-
ſae (*d*), guttatim extitiſſe; in Perinaeo (*e*) inventum; per uri-
nam, aluum, ſalivares ductus imo & ſudoris excretum Mercuri-
um, omnia veri habentem ſigna, fuiſſe fertur.

Veſicatoria idem probant; ſi ex Cantharidibus fuint, ſimi- 19.
liter afficitur veſica, ac ſi ore aſſumtae eſſent (*f.*)

Pur-

(*a*) *De poroſ. corp. Animal. cap.* 3.

(*b*) *De M. S. ubi de Balneis, p.* 144. *&c.*

(*c*) *Vd. Sennert. Lib.* 5. *c.* 15.

(*d*) *Apud Authores de lue Gallic. Tom. II. Alex. Traian. p.* 110. *&* 135.

(*e*) *Mead. on Poiſons. Eſſay. III. p.* 109.

(*f*) *Bellini de M. S. ubi de ſtimulis p.* 187. *& quotidiana obſervatio.*

Purgantia (*a*) quaedam, & Vomitoria cuti externae (*b*)
20. applicata, effectus ſuos edere conſtitit. Vnguentis aromaticis pectori illinitis hominem ructus odoratos continuo edere; ſimilibusque capiti applicatis urinam odori feram fieri traditur (*c*.)

21. Cum igitur medicamenta cuncta vim in arteriis, non venis exerant, motu a corde accepto, ut ad loca deſtinata pertingant;
22. Effectus, quos factos demonſtrant ſupra * citata Experimenta, non
*13. niſi admiſſis iſtis corporibus in venas, unde per cor & arterias tranſirent, produci poſſe certo liquet.

23. Interiores membranas aeque ac cutem perforari totuplicia Experimenta: in naſo & viciniis inebriatio per vapores vini, odor croci, opiique torpeſcens; in ore & faucibus ſitis quam ocyſſime per retentum aliquem blandum liquorem temparata; Refectus, qui ſentitur ſubito a ſpiritubus quibusdam aſſumtis; in pulmone & larynge effectus vaporum & gargarizationum in pluribus harum partium morbis; & extra dubium poſuere.

24. Ventriculus, Inteſtinaque non modo ſubtilia illa habent vaſa; ſed cum a Numine ad alimenta praeparanda ſint deſtinata, quae horum partem tenuiorem capiant, vaſis ſunt praedita, Lacteis vocatis: quorum per Meſenterium curſum, conſpicuumque inteſtinorum amplexum oculus aſſequitur facile, liquorem autem, quem vehunt, ex inteſtinis accepiſſe declarat Ligaturarum (*d*,) unde turgent verſus inteſtina, concidunt vero in averſa parte.

 His

(*a*) *De his plura apud Pechlin. de Purgantib. cap.* 8. *c.* 29. *ad finem & cap.* 30.

(*b*) *Boyle de Poroſitate corp. Animal. cap.* 3.

(*c*) *Teſte Teophraſto lib. de odoribus, vide Barchyſ. orig. Medicin*, *p.* 504.

(*d*) *Vid. Wallaci epiſtola* I. *ad Barthol. de motu Chyli.*

His poſitis, omnes membranas, ad quas pervadit externus 26.
aer, foramina, quae fluidiores quosuis humores admittere valeant, habere conſtat: praeter has porro dantur in corpore cavitates quae, dum intima ſub ejus mole (*a*) reconditae; quales ſunt cerebri ven- 27.
triculi, Thoracis Abdominisque cavitates, Pericardium & ſimilia: in his continenter exhalare rorem ſubtilem apparet, apertis Animalibus vivis, vel ſtatim poſt mortem tepidis adhuc; fumus quippe aſcendens percipitur, & cum nullus in his, ſano Animali, deprehenditur Liquor; praeter aliquantulum in pericardii cavitate, quo attritus inter cordis hujusque ſuperficies impediatur (*b*); hunc iterum aſſiduo reſorberi certum documentum eſt: ſin alias eveniat, ecce unum Ἀβκίλης ortum. Quod vero in cadaveribus (*frigidis*) 28.
Aqua in his, reperiatur, exinde oritur: Arteriarum contractilis vis, ideoque contentorum liquorum expulſio (inanitae enim ut plurimum poſt mortem arteriae conſpiciuntur) ſatis valida poſt ultimam efflatam animam per temporis quoddam ſpatium permanet; craſſioribus in venas ſecedentibus, humores ſubtiliores per ultimos canales exhalare ſoliti, & jam protunduntur; calore vitali ceſſanti condenſantur, vaporis in alembico inſtar; flaccidis factis membranis cunctis oſcula venarum concidunt; nec actionibus caeteris continuatis, quae reſorptum adjuvent, in guttas primo, in aquam dein ſatis copioſe colliguntur.

Puris multis in affectibus ex his cavitatibus reſorptus & per 29.
urinam aluumque excretio hoc ſatis arguere videtur.

II. Viae iam, per quas HVMORES intrare poſſint, de 30.
ſcribendae veniunt, & quomodo illos admittant, explicandum. Quantoties apud Veteres reſonant Pori corporum! & cum his recen-
tio-

(*a*) *Subſtantia.*

(*b*) *Mechanici docent ad attritum evitandum optimum eſſe oleum aquae ſubactum: ſic hic cordis pinguedo oleum, vaſa exhalantia aquam neceſſariam ſuppeditant.*

* 5. tiores membranas * poroſas autumavere quidam: Quid autem cum virtute in fune, qua aqua extus applicata introtrahatur, ingreſſus humoris corpori animali appoſiti commune habeat, nullatenus perſpicio ſecundum quorundam ſenſa. Nonne corpus animatum perfectius Numinis opus, quam inanimatum extat? Hoccine cum ſpongia pumiceve ſimilem, quis credat ſtructuram habere, qui hujus mirandas actiones, cum earum inertia conferat? Glandulas ſpongioſas, pulmones ſpongioſos, Hippocrates cum multis aliis
32. appellat (*a*): aliam diverſamque longe, ſtabilita ab Harvejo circulationis doctrina, humores univerſos per Arterias ad omnia loca
33. ferri perque venas ad cor referri demonſtrans; Leeuwenhoeckii vitra, ſanguinis rubri, flavique iter oculis ſubjicientia diſtinguendo, quomodo, ſapientiſſimo ordine, ad fines Arteriarum in venas redeat, per ramos Arteriarum diſtribuatur laterales, inque his ſimiles recipiatur venas, donec in ſerie tertia prae pelluciditate viſum
34. fugiat; Impletiones porro Ruyſchianae canales omnes, quousque materies ejus ceracea penetrare poſſit, non ſecus ac Plethora febri violentae juncta, turgidos diſtentosque reddentes, nobis patefecere Fabricam.

35. Ab arte Ruyſchii plurima ob translucidam formam prius inviſibilia vaſa; materia opaca referta jam venerunt in conſpectum: oculis vitro mediocriter amplificante adjutis manifeſte apparet partes illas pro ſpongioſis habitas * olim, vaſculis innumeris conſtare
*63. nec non ordinatis, ſed quousque ſenſus noſtri aſſequi poſſint, iis-
36. dem Legibus, ſubjectis, quibus majora, ſcilicet, trunco ramos ſuos dante vel accipiente, vena arteriam ſuam comitante, vel ſaltem li-
37. quorem ejus revehenti: cum igitur in his parvis ſimilis videatur ac in majoribus ordo; in minimis, inviſibilibus licet, congruam per omnem ſeriem obtinere conſtitutionem arguit quam maxime Ratio.

38. Arterias recto curſu extra cutem patere non tantum perſpiratio, ſudorve docet; ſed, modo relaxatae paulum quod ſanguinem ipſum

(*a*) περὶ ἀδενῶν *I. ibid. II.* περὶ φλεβῶν *XIX.*

ipſum rubrum finibus ſuis deponant; en hujus rei exemplum vivum puellae Amſtelodami (*a*) evacuationes menſtruas, ſudoris inſtar cruenti, per totam capitis cutem pati ſolitae: per cutem digiti, per oculos, per pulmonem, caeterasque membranas internas * effluxiſſe menſtruum e foeminis cruorem plurima recordan- *11.
tur exempla (*b*): Ruyſchius (*c*) arteriarum fines (Goſſypii to- 39.
menti inſtar) veros eſſe ſudorem transmittentes per totam cutem canales, pronunciat: per ventriculi inteſtinorumque membranas meaviſſe ceram ejus, declarant plurimae ab egregio Viro factae praeparationes; in cavo ventriculi (obtruncatae quaſi) quod apparuerint arteriarum extremitates numeroſiſſimae (*d*,) perque arteriam Meſentericam (*e*) impulſa cera in inteſtina eructata fuerit, teſtantes.

Arteria itaque cum extra corporis ſuperficiem oſculum 40.
habeat, cum toto itinere ramos advenam comitem det; quod venae, ſupra primum ab arteria acceptum ramum, aperturam quoque extra corpus habere liceat, indicare non modo, ſed probare
videtur venarum arteriarumque ubique reſpondens * decurſus (*f*.) *36.

Ab hiſce memoratis patet per arterias ultimas in ſuperficie 41.
corporis ſitas exhalari e corpore, per quosnam autem canales inhaletur, cum de re ipſa nullum ſit dubium, Hydraulice nobis indicabit quam facillime cum ratione.

Ar-

(*a*) *Ruyſch. adv. decas III. p.* 14.

(*b*) *Schenckii obſ. de menſtruis alieno loco prodeuntibus*, *p*. 633. *&c.*

(*c*) *Adv. decas I. p.* 12.

(*d*) *Theſ. II. p* 39. 40. 41. *Tab. V. Fig. I. & Theſ. VI. p.* 26.

(*e*) *Theſ. II. p.* 4. *& Theſ. IX. p.* 60. *n. LXXXI.*

(*f*) *Ruyſch. memorat poros diverſae formae Theſ. I. p.* 26. 28. *n. VI. Theſ. V. p.* 41. *n. XCII.* 10. *Corpus reticulare Theſ. VIII. p.* 34. *Injectae cerae per venas Meſentericas vermicularum inſtar propendeat in cava inteſtinorum rudimenta, uti videre eſt apud* CL. ALBINVM.

Arteriae, ſive rami ſive trunci [hi ad cor, illi ad ortum ex
42. majori trunco baſin habentes] ſunt canales conici, liquores con-
tentos a lata baſi in anguſtiorem apicem protrudentes; in ultimis
*38. vero vel aperti extra * corpus, vel laterales ramos venis * porrigen-
41. tes; qui rami cum certam anguſtiam adepti ſint, latiores facti in
*36. majorem venam aperiunt, quae iterum in majorem; & ſic porro
43. cunctae, inverſae arteriae modo, liquores ſuos ab anguſto in la-
*32. tum ferentes incedunt venae: hae ad cor, illae a corde * vehunt.
*38. Sic rivo dato perpetuo per arterias, vel extra corpus * vel in venas,
44. impetus effluentis humoris obſtabit quodammodo ingreſſui alicujus,
45. iſto quidem virium, quo ipſe egredi nitatur; nec introitus dabitur
46. niſi praepollenti externa vi; aequante autem ſiſtetur effluxus: ad
47. venarum autem orificia, nulla ex his inveniuntur obſtaculis, cana-
les ſunt continuo latiores facti, liquores fluunt ab extus interiora
verſus, eo propter inſertionem rami in truncum, propter trun-
cum hac a parte non reſiſtentem fluxui, [per valvulas ſi forſitan hic
uti & in magnis adſint impedientes vel regreſſum in ramum, vel
48. repurgitationem in ipſo trunco] determinati: quin etiam id liquo-
ris, quod ex ramo arteriae iverit in venam, nullatenus reſiſtere
poterit influxui in eam, poſt obſtacula in anguſtiis illius rami arte-
terioſi paſſa; quae certe id virium, quod ſupererat, obtuſura ſunt
maxime ut ſi aliqua hic equidem minor futura ſit in omnibus ferme
caſibus Reſiſtentia, quam in arteriis; venas igitur eſſe ingreſſui
49. humorum deſtinatas deduco: quod vero vis impraeviſa efficere po-
terit in contrarium, mei non eſt hic diſſerere. Porro unico in ca-
*45. ſu, videlicet, vi ingreſſuri humoris praepollenti * impetui egredi-
*44. entis, adeo illam hunc ſuperare poſſe; ut rivum * humoris egre-
dientis ſic retro vertat, ut non modo per venas, ſed & per arteri-
as ſe inſinuare poſſit, usque donec in arteriis propioribus cordi,
50. impetui aequilibranti occurrat; eſt admodum veroſimile: veluti
maris aeſtus repellit maximorum fluminum curſus, cogitque mino-
res in iſta delabentes retrofluere omnes, donec ex aequo pendeant
aquae.

CVTICVLA totam cutem externe obveſtit, cujus fabri- 51.
ca docente Leeuwenhoekio (*a*) hujusmodi perhibetur: Cutis tota
ſupraſternitur tribus ſquammarum ſeriebus, quae ſi auferantur,
illico profluit cruor, ideoque ſquaminae hae cuticulam formantes 52.
videntur finibus arteriarum inſtar valvularum adſtare, & vi aliqua
externa eas ad cutem comprimente, exitum [niſi impetus in arte-
riis eas elevare poſſit] introitum autem penitus impedire; ſic aquam
(frigidam) ait [*b*] nullius animalis corpori ſubintrare. In liquo-
re autem [tepido] ſe ſubter eas inſinuante cum nec ſuperne nec infer- 53
ne plus comprimantur, fluctuabunt ſuſpenſae quaſi, [veluti Reti-
nam oculi, vel fimbrias] tubae Falloppianae, ut ſe expandant, in
aqua agitamus] liquorisque applicatum oſculis vaſorum permittent
liberum, imo agitato liquore juxta cutem, ſicuti totidem obſtacu- 54.
la poterunt retardare ejus praeterlapſum, inque vaſorum orificia,
accumulatum quaſi, determinare: tota quoque cutis in colliculos
aſſurgit [*c*,] ut ſic patentia vaſorum orificia ad omnes reſpiciant 55.
partes; unde quaedam recte accipient liquoris aliquid, undecun-
que applicetur; alia quaedam ab averſo eminentiae latere emittent
ſuos.

Unica ſquamma plura obtegit orificia; [*d*] Ultracentenae 56.
ſquammae cum granum ſabuli latum vix aequent, ſub iſto ſpatio
quot dabuntur orificia, quam innumera per totam corporis ſuper-
ficiem extabunt! Conceptu facili admitti poteſt dari in linea unciam
unam longa, 10, 000. ideoque pes longus habebit 120, 000. pes
vero quadratus intra ſuum ſpatium includet 14, 400, 000, 000.
Quis autem negare audet vel 10, 000. totidem extare? Cum ita-
que nusquam minor, par autem majorve venarum, quam arteria-
rum ubique in corpore reperiatur numerus, per dimidia hujus nu-
meri orificia videlicet 7, 200, 000, 000. in ſpatio pedis quadrati
hu-

[*a*] *Arcanorum p.* 47.

[*b*] *ibid. p.* 465.

[*c*] *idem Epiſt. XLIII. p.* 408.

[*d*] *idem Arcan. p.* 48.

57. humorem ingredi poſſe ponendum videtur; hocque per totum corpus externum, niſi ubi ob callos vel aliter, adeo durum & cornu ſimile factum fuerit, ut nil transmittat, quod ab ariditate in hoc caſu talium partium apparet.

58. Obſervatio porro ſtatuit canonem huncce: Quo pars plus ex-
*11. halet, eo plus inhalare poterit. Sic internae * membranae plus emittentes, plus admittunt: majora igitur vel plura habent orificia.

59. Ubi deſinit cutis & membrana adipoſa, cuticula videtur con-
*52. tinuari in membranam unitam, non amplius ſquammoſam * ſed
*53. politam; ſic liberum exitum, introitumque * obtinent hic humores.

60. Oris, inteſtinorumque ſuperficies plurimis elatae villis,
*59. collibusque membrana illa * polita obducuntur: per Eminentias iſtas in majora ſpatia extenditur membrana, ejusque ex orificiis ali-
*55. quae, recte hiant liquori intraturo, uti ſupra de cute * dixi.

61. De canalibus ipſis, quo facilius liquorem aliquem admittant applicatum ad ſuperficiem unde emergunt, ſequentes obtinent conditiones.

62. Sectio recta canalis debet eſſe circularis, Circulus enim maximum includit ſpatium; maximam igitur liquoris copiam transmittere poteſt.

63. Axis canalis (admiſſuri) debet eam habere poſituram reſpectu directionis motus liquoris ſupra ſuperficiem, quam habebit Diagonalis parrallelogrammi cujus latus unum, exprimit momentum liquoris in directum; & alterum, ejusdem preſſionem ad ſuperficiem, unde emergit canalis. Liquores enim premunt ſingulari pondere, & moveri poſſunt, unde ex his duabus Directionibus, orietur tertia directio, juxta legem jam datam (*a*.)

[*a*] *s'Graveſande Elem. Phyſ. Lib. I. cap.* 22. *n.* 190.

NB. Ubi liquor comprimitur undequaque in canali vel ſac- 64.
co incluſus; preſſio Laterum canalis vel ſacci contra liquorem perinde agit, ac aequalis a pondere liquoris orta preſſio in canalis latera.

Hinc * ſequitur, ſi liquoris motus in directum nullus ſit, 65.
hoc eſt, quod quieſcat liquor, Diagonalem * coincidere cum pres- *63.
ſione liquoris; quae cum per perpendiculum agat, hoc in caſu, *63.
perpendicularis debet eſſe canalis ortus.

Quo autem plus motus in directum exſuperet preſſionem, 66.
eo obliquiorem eſſe Diagonalem; & proinde canalis ortum ſimilem: ſic in omnibus aliis caſibus obliquus erit Axis * canalis. Quin 67.
etiam cum omnes canales corporis noſtri ſint coni * vel ſi mavis, *63.
cylindri; utriusvis ſectio recta exhibet Circulum *, vel obliqua El- 68.
lipſin [*f*:] cujus Ellipſeos axis minor aequat diametrum ſectionis *42.
circularis, major autem exſuperat, quo obliquior eſt ſectio, eo *62.
magis: & proinde ſpatium ab Ellipſi incluſum majus erit, quam
quod a circulo illo comprehenditur; Amplius igitur patet canalis 69.
orificium pro admittendo liquore.

Ex hiſce * poſitis concludere oportebit, ubi liquor ſemper *63.
movetur in eadem directione (premit enim vel re agit conſtanti le- 67.
ge) canales debere obliquos oriri; ubi vero motus directio continuo mutatur, vel quaqua verſum fit, perpendicularem ortum aptum eſſe aliquid recipiendo in omni caſu; cum in obliquo, poſſunt 70.
dari caſus ubi nihil, aut parum ſubintraturum ſit; porro ubi quie- 71.
ſcat liquor, compreſſus * quippe, cum liquores ſuo genio ad omnes *64.
partes perpendiculariter agant, hoc modo diſpoſiti ut ſint canalium 65.
axes oportet.

Ad cutem externam applicantur humores vel ſolummodo pre- 72.
mentes *, vel agitati *; ambobus in caſibus perpendiculares de- *63.
bent eſſe canales. *55.

Ori, 69.

(*f*) *Vid. Apollon. de conis Seren. de cylindris.*

73. Ori, naribus, faucibus idem * accidit, unde & idem de
*72. canalibus obtinebit.

74. In ſtomacho autem, cum tubus ſit muſcularis fortiter agens in liquorem tranſeuntem per contractionem ſuam; & motus per
*66. eum fiat celer admodum, conſimilis * erit canalium admittentium obliquitas.

75. In ventriculo, muſculari nempe ſacco, contenta * premen-
*64. te, motus in directum nullus, ceu minimus datur, erunt itaque perpendiculares canales.

76. In inteſtinis idem * obvenit, cum per rugas, in his valvulas
*75. dictas, eorum cavitas praecludatur; pars enim intercipiens liquorem, perque muſculos coercens, motu progreſſivo per eorum longitudinem tardiſſimo exiſtente (duri enim aliquid, diuturnum per haec tranſeundo impendet tempus,) canales perpendiculares, vel paululum juxta longitudinem obliquos habebit.

77. De LACTEIS hic loci, quibus diximus * praedita eſſe inte-
*24. ſtina, quaedam memorabilia notanda veniunt: oculus ea perſequi poteſt per Meſenterium currentia, inteſtina tranſcendentia, amplectentiaque; donec, in parte fere a Meſenterio oppoſita, evaneſcant quaſi ſepulta in ipſo inteſtinorum corpore (*g*;) vel quae eousque in conſpectu repunt, ſunt numero pauciſſima (*h*) mini-
*25. maque. Ea in inteſtina hiare, liquor contentus & ligatura * probant; orificia licet praeminutia aciem noſtrorum oculorum ſubterfugiant (*i*:) numerum, capacitatemque eorum arguit celer copioſi

 a non-

(*g*) *Bidloo Tab. XXXIX. Fig. I. G.*

(*h*) *Morgagni adv. II. p.* 92.

(*i*) *Ruyſch: adv. decas* II. *p.* 10. *Pori autem numeroſiſſimi ab illo conſpecti ſunt, ſed cujusnam canalis orificia ſint, non ſtatuo: in ven-*

a nonnullis epotati liquoris, faecibus alvinis ſiccis manentibus, abſorptus. Statim ab ore ventriculi inferiori, Pyloro, emergiſſe viſa ſunt (*a*,) e duodeno (*b*,) e tenuibus ſemper ubique, e recto (*c*) quoque.

Quomodo in interna inteſtinorum facie hiant: Quomodo 78.
tunicam muſcularem pervadunt; non niſi ratiocinio ex ſtructura partium, earundemque functione deducto conjectare licet: veruntamen cum ſemel hanc tranſierint, videntur ſub extima inteſtini tunica decurrere in majores continuo canales collecta; dein ad annexum Meſenterii; derelicto inteſtino, inter hujus membranas pergunt datis interim ramis Lympham ferentibus venis meſeraicis (*d*;) 79.
nec non glandulis allutis, tandem in unum ductum thoranicum unita ea relinquo; nec quomodo in ſanguinem intrant, perſequor.

Inteſtina ſunt Cylindrus curvatus, cujus axis eſt linea paral- 80.
lela limbo meſenterii, cui annectuntur inteſtina ipſa.

Interna eorum facies villoſa *, rugisque ſive valvulis hinc 81.
inde conſita eſt, quae valvulae *, contracto inteſtino, ejusdem *60.
cavitatem *e*) claudunt: Inteſtina itaque in plures quaſi cameras di- *70.
viſa conſiderari poſſunt; quod igitur uni ex his accidat, perpendam.

Villi

ventriculo. Theſ. II. p. 29. n. IV. & VII. p. 12. n. XIX. & X. p. 56. n. CXLI. in inteſtino recto Theſ. VII. p. 34. n. LXVI. Epiſt. II. Tab. 12. f. 5. in colo Theſ. I. n. IV. I. & infiniti pori Theſ. IX. p. 60.

a) *Morgagni adv. III. p.* 31.

b) *Heiſter Compend. Anat. p.* 200. *&c.*

c) *Morgagni ibid. ubi citat Needh. & Rammazzini de Clyſtere nutriente.*

d) *Ruyſch. adv. dec. III. p.* 23. *Morgagni ibid.*

e) *Boerhaav. Inſt.* §. 103.

82. Villi iſti valvuláeque * ſuperficiem membranae internae plu-
*60. ries augent, ipſamque laxam & pendulam quaſi faciunt, ut ſic
83. libera ſemper ſint lacteorum oſcula: in motu vermiculari † muſcu-
*64. li orbiculares coërcent cavitatem, comprimuntque * liquorem con-
tentum perpendiculariter ad axin inteſtini, ceu centrum ſui orbis;
*65. hinc itaque * ſcilicet latitudinis reſpectu, perpendicularem ortum
84. habere debent lactei canales: muſculi longitudinales curvituram
inteſtini magis ad rectitudinem reducunt, ſic quoque membra-
nam internam laxant magis, corrugantque; quod videtur plus fie-
ri in parte a Meſenterio oppoſita, quoad oculus judicare queat aper-
to animali, vel doceat major eorumdem ibi obſervatus numerus:
hacque ipſa eadem actione hi longitudinales muſculi ducunt annu-
los muſculorum orbicularium propius ad ſe invicem, ut qui, cum
elongata eſſent inteſtina, angulum inter ſe feciſſent, hi ratione hac,
85. paralleli fere fiant: hinc canales, qui oblique decurrerant per mu-
ſculos orbiculares, dum extenſa eſſent inteſtina, nunc ad perpen-
diculum magis eriguntur, & proinde diametris *a*) auctis, facili-
86. or dabitur introitus liquori applicato: & quoniam motus ille pro-
greſſivus minimus, qui datur, verſus inferiora a ventriculo diri-
gatur, forſan obliquitatem minimam habebunt lactei canales re-
ſpectu longitudinis inteſtinorum; ſcilicet angulum obtuſum facient
verſus ventriculum: & ſic orificia capaciora liquorem recipiendo
87. fient elliptica. Liquor hoc modo perfluit portionem canalis inter
*78. muſculos poſitam; ſtatimque invenit portionem * ſupra eos libe-
ram nec compreſſam, eoque irruit, donec repleat totam: tum
*81. promota copia liquoris, quae ex ſuperiori camera * deſcendit ab
ejus lacteis non recepta, haec camera iterum diſtenditur; cum ve-
ro membrana a Meſenterio porrecta diſtentioni contra-nitatur, ce-
dant vero muſculi; portio illa canalis ſupra hos, quaſi in prelo
premitur, propelliturque liquor in majora, minus reſiſtentia, &
*78. libera vaſa verſus meſenterium *: Retrofluxus enim in inteſtina
prae-

† περὶσαλτικω.

a) *Euclid. Elem. Lib. I. prop.* 35.

praepeditur, angulo facto ad emerſionem * e muſculis, & collapſo+ 77
fere canali inter muſculos nunc obliquiſſimo, compreſſoque a liquore diſtendente.

III. Quid requiratur in HVMORIBVS, ut ſubintrent; & varietates eorundem proponam. 88.

Corpus noſtrum, aeque ac alia, afficitur a frigore, vel a 89.
calore: Humores etiam noſtri pro ſuo genio mutationes hinc patiuntur. Pro incremento frigoris vaſa noſtra ſe contrahunt, vel fere claudunt, ut nil emittant *a*) vel admittunt: ad certum autem gradum, congelatum emoritur animal quodcunque: pro incremento e contra caloris, ſe relaxant vaſorum membranae, & orificia patula magis fiunt; ſed ſi ultra certum terminum calor augeatur, dolore orta, criſpabuntur vaſa & membranae; tandemque
integre conſumetur ambuſtum animal. Frigoris itaque calorisve 90.
applicatio debet inter limites ſenſus dolorifici uſurpari: nam ſenſus hicce eſt monitio labis *b*) in parte quadam inſtantis.

Frigus liquores condenſando in ſolida duraque convertit 91.
corpora. Calor liquores raros facit, ſolidaque corpora in liquida mutat: Sic per varios caloris gradus Metalla ipſa videmus *c*) tumeſcere, in liquorem tandem collabaſcere, & ſaepe auctare in auras; glaciem quoque in aquam fundi, hanc ebulliendo in vaporibus evaneſcere *d*.)

Cum igitur calor vel fundat durum quodcunque, vel ad 92.
fuſionem ut vergeat, diſponat; cum Elementa duri inter ſe varia vi

a) *Bellini de M. S. p.* 152.

b) *Boerhaave Aph.* §. 220.

c) *s'Graveſande, Elem. Phyſ. Lib. III. c.* 1.

d) *De ſublimat. & diſtillat. Chymicorum vid. Freind. Praelect. III. & IV.*

vi cohaereant, fluidi autem minima, vaporis nulla; ſequitur, quod calor minuat vim cohaeſionis, vel adjuvet ſeparationem faciliorem reddendo, vel ipſam efficiendo.

93. Maxima amplitudo particulae intraturae debet eſſe minor diametro canalis, per quem intrare oportet.

94. Liquores premunt (pro ſuis ſingularibus naturis) ſecundum amplitudinem ſuperficiei ſuſtinentis, & eorum ſupra hanc altitudinem *a*:) Coërciti autem reprimunt aequali vi.

95. Liquores ſimiles attrahunt ſe invicem, & uniuntur; hos etiam latera canalium attrahunt, maxime imbutorum prius ſimili *b*.)

96. Quo facilius ſeparantur liquoris Elementa, eo minorem requirunt vim, ut propellantur in Canalem; nam illa, quae reſpondent aperturae Canalis, incident quaſi, nec vicinis adeo cohaerebunt a lateribus, vel poſticis.

67. Liquores elaſtici agunt non tantum pondere premendo; ſed etiam vi, qua partes eorum conentur ſe invicem effugere, repellanturve; Quae vis a calore creſcit *c*) monſtrantibus variis aeris, vaporumque effectibus *d*.)

18. His igitur praemiſſis deduco: Corpore calori maximo dolo-
98. rem nondum facienti expoſito, laxatoque; humore ejusdem caloris; cujus partes minime cohaereant, vel facillime ſeparentur, ſeparatae vero minores ſint diametro canalium; qui a canali attrahatur, vel conſimilis ſit illi, jam pridem in canali attrahatur, vel con-

a) *s'Graveſande*, *ibid. Lib. II. c.* 2.
b) *Ibid. Lib. I. c.* 5.
c) *Ibid. Lib. II. c.* 13.
d) *Id. Lib. III. c.* 5. *n.* 607.

conſimilis ſit illi, jam pridem in canali exiſtenti; qui premat ipſe, vel prematur ab extranea vi; talem, inquam, humorem aptiſſimum
eſſe intrando in canales * corporis noſtri, & quo hae conditiones* 40.
plures & magis concurrunt, eo majori copia intraturum eſſe. 68.

Humores autem in natura exiſtentes, qui quodammodo prae- 99.
diti ſunt his conditionibus; ſaltem qui corpori ſubintrare videntur, ſunt hi.

I. Halitus, ex variis plantis, animalibus, minerisque ſpi- 100.
rantes; quorum nonnulli ſunt adeo ſubtiles, ut orificiis canalium ſubintrent, quantumvis conſtrictorum, modo haud clauſorum penitus. Sic juglans, taxus & plures aliae plantae exſpirant quid torporem, imo mortem inducens. Euphorbii halitus necat; uti norunt ſucci ejus collectores, qui ideo ſecundo vento eum educunt. Caetera exempla ſimilia nimis numeroſa ſunt, quam ut hic memorem cuncta.

Ex animalibus videlicet Cantharidibus, halitus per cutem manus penetrantes, ſolummodo in ea retentae cum eſſent pauliſper, veſicam aeque male affecere, ac ſi per os deglutitae eſſent ipſae illae muſcae *a*:) vel quod plus miri adfert, geſtato in pera ex his facto cauterio a chirurgo quodam *b*) huic ſubortus eſt cruentus Mictus.

Animalia juniora aliquid exſpirant, ſi eorum corpus applicetur corpori ſenili, quod ſenectutem *c*) mire refocillat. Ex
ſanguine etiam vivorum animalium applicato, antiquitus *d*) fiebant 19.
fotus, imo balnea, affectibus equidem ſuis non carentia, nimirum rigidas partes malaxando, nervosque confortando; videtur enim quid eorum ſuccis quam ſimillimum praebere, quod intret cor-

a) *Et b*) *Vid. Schenck obſ. Lib.* 7. *p.* 873.

c) *Liter. Sacr. non cito; ſed vid. Bacon hiſt. vitae & mort. oper. IX* §. 25. *&c.*

d) *Id.* §. *II. &c.*

corpus: ſed an lac recens tepidumque eadem effecturum ſit, ſin iſta crudelitate, admodum ſuſpicor.

Animalia quoque morboſa, diverſos morbos aliis communicare poſſunt; ſic a ſimplici contactu vel concubitu in eodem lecto, videmus luem veneream, variolas, plurimosque alios morbos (contagioſos dictos) ſanis hominibus quaſi infundi.

Minerarum quarundam halitus dantur adeo exiles: ut dura quaeque ſine relicta tranſitus nota pervadant, ſic duplicatum corium tranſibunt ſpiritus ex ſulphure, ſale ammoniaco, calceque viva confecti *a*,) nullo poſt ſe relicto veſtigio. Ipſe vidi infuſionem Auripigmenti cum calce viva apud Lemery *b*) deſcriptam, per librum admodum craſum penetraviſſe, ſine vel minima in paginis, ne quidem ulla, facta mutatione.

Vapor Mercurii loquelam ſuſtulit *c*.) Antimonii vapor alvum eſt obſervatus ſolvere *d*.)

101. Quam innumeri igitur hac via, ſive externe, ſive interne applicentur tales halitus, quam ignotae naturae oriri poſſunt morbi!

102. Hinc quoque liquet rationi abſonum non eſſe, credere corpora quaedam a Numine facta exſtare, quae applicata corpori noſtro ſuos proprios effectus producere queant, ad modum Amuletorum apud antiquos, quae virtutem ſuam per halitus inviſibiles emiſſos corpori noſtro impertiant; non autem, uti omnia iſta finxere, quae inſculptis certis dictionibus, per religionem quandam
20. vel ſiderum conſenſum, facultates *e*) myſticas exerceant.

a) *Boyle de Por. Anim. cap.* 4.
b) *Cours de chymie p.* 390.
c) *Schenck obſ. Lib.* 7. *p.* 891.
d) *Pechlin. cap.* 10.
e) *Le Clerk. hiſt. de la Medicine part.* 1. *c.* 12.

II. Spiritus, qui ſunt liquores omnium fluidiſſimi, ſubtiliſſi- 103.
mique; nimirum, uti per artem exiſtunt, plantarum fermentatarum partes volatiles, vel Minerarum tales vi ignis elicitae: priores intrant, uti quotidiana compotatorum ebrietas docet, vel idem effectus ab nimia eorundem externa applicatione; poſteriores vero, quia vi rodente praediti ſunt, applicati deſtruunt vaſa noſtra, ſic ſuos ingreſſus ipſi impediunt.

III. Succi vegetabilium; praeſertim fermentati, ſic vina; uti 104
inebriatio, vel ab ejus halitu in cella alicui non aſſueto, imo a fomentis largioribus externe adhitis ſaepe docuit in pueris: (de hac CL. BOERHAAVE monebat: medicos eam ut plurimum pro delirio vi morbi orto incaute ſumere.) Sic acetum; quod per fotus intrans in ſanguinem, eum attenuare videtur, cum ſi recte in venam majorem injiciatur, eum coagulat.

IV. Olea, quae ſua natura viſcoſi ſunt liquores, canales po- 105.
tius occluſuri, quam intraturi; caloris * tamen frictionis * que opi- *92.
bus adjuta *a*) in corpus ſe inſinuant noſtrum. *98.

V. Aqua, de hac modo tepida * nemo dubitat; Quotidiana 106.
enim clamat experientia: tam epota, quam externe per balneum* 89.
adhibita.

VI. Argentum vivum, cum partes ejus per viſcoſum quid, 107.
uti unguentum, ſeparatae teneantur, ſi vis externa quoque impellit ingredi poteſt, uti monſtravi *. *17.

Dura ſolidaque ex ſe corpora ſequentibus, quos ex chymia 108.
aſſumamus, modis in partes ſuas diviſa, ſolutaque canalibus noſtris intrandis * apta redduntur. *98.

I. Per

a) *Bellini ubi de Balneis, in M. S. p. 150.*

21. I. Per ignem vel Solis calorem, in aula volitare fiunt
109. partes aquoſae, ſpirituoſae, oleoſae, ſalinae multorum durorum corporum; & ſic ſpecie fumi, vaporisve corpori noſtro applicantur.

110. II. Per Alcohol, ſolvuntur Reſinae; diluuntur olea.

111. III. Per ſuccos vegetabilium, praecipue acetum, ſolvuntur ſales & metalla quaedam.

112 IV. Per olea, ſolvuntur Reſinae; & ex his cum ſalibus unitis fiunt ſapones.

113. V. Per aquam, ſolvuntur gummi, & Sales. Aqua in ſe trahit halitus, vaporesque quoscunque; modo per ſatis amplam ſuperficiem iis exponatur: aerem quoque imbibit, qui dormibundus quaſi latet nec Elaſticitatis ſignum exerit, ante ſublatas duas circiter tertias preſſionis atmosphaerae; nec poſſe aerem, niſi ſic ſolutum in elementa, intrare in orificia canalium plus ſatis magna pro admiſſu aquae, experimenta docuere *a*:) aqua ſe commiſcet intime, diluitque ſpiritus tam vegetabiles, quam minerales, vina, acetum, ſapones, omnesque praeter olea plantarum ſuccos expreſſos; ad quemcunque datum diluendi gradum.

114. VI. Per argentum vivum, cum aqua quaſi metallorum ſit, haec in amalgama ſolvuntur; quod dilui poteſt, per quamvis argenti vivi copiam: adeoque argentum vivum ſolvit aurum, argentum, plumbumque, uti aqua horum ſales ceu vitriola.

115. Experimenti facile patebit liquorem quendam, pari * calore,
*92. certam copiam corporis ſolidi, quod ſolvere poteſt, abluere; cujus ſolidi, ſi plus adjicias, id non ſolutum in fundo haeſurum eſſe.

a) *De hoc coram Academicis* CL. BOERHAAVE *in Lect. publ. de aere plurima inſtituit experiment.*

Depurationes porro chymicorum per filtra monſtravere 116.
liquorem illum nihil de copia * iſta ſoluti corporis depoſuiſſe,* 115.
ſed totum ſecum transvexiſſe; imo aerem eum * aqua permeaviſſe 22.
corium Antlia aerea confirmavit: nec quod aqua marina dulcis fiat* 115.
trans lapidem poroſum colata, vel quod fontes dulces inveniantur
prope littus maris, contrarium huic arguit; nam pori in lapidibus,
& inter arenas meatus, facile conſpiciendi ſunt, hiantes ſatis parti-
culis longe majoribus, aqueis transmittendis: ſed ſi corpus aliquod
in iſtis meatibus collocetur, quod ſalem ſolutum * fortius trahit,* 115.
quam partes aquae; vel quod ſalem trahit, aquam repellit; fieri
poteſt, partes ſalinas lapidi, arenaeve adhaeſuras, aqueas vero fa-
cile permeaturas eſſe. Quin etiam ſi concedatur, quod elementa 117.
liquorum ſphaerica ſint, & quaterna ſibi invicem in contactu appo-
nantur (quod ſi hic loci foret, facile demonſtrare liceret:) Cum
inter quatuor ſphaeras relinquatur ſpatium vacuum, in quo nullum
corpus locari poteſt habens ullam amplitudinem ſuperans diametrum
unius harum ſphaerarum; ſi poſt ſolutionem ſolidi * liquor non ſe* 115.
expandat in majus ſpatium, certo ſcitur particulas ſolidi adeo par-
vas eſſe, ut latere poſſint inter quatuor has ſphaeras, nec eas e
contactu ſeparent, ideoque minores eſſe una ex ſphaeris: ſi autem
expandatur liquor poſt ſolutionem, ſignum eſt ſolutum corpus ma-
gis amplum, quam ſpatium inter quatuor ſphaeras, eas e contactu ſe-
junxiſſe, ratione expanſionis liquoris: vel ſi ſolidi ſoluti elementa 118.
etiam ſphaerica vel cubica ſupponantur; cum ſphaera vel cubus,
diametro vel latitudine ſuperans diametrum ſphaerarum liquoris, in-
ter quatuor iſtas locari nequeat, niſi ſeparentur adeo, vel ultra tri-
plum ſpatium occupat liquor; aut ſi diagonalis cubi aequat diame-
trum ſphaerarum liquoris, duplum; innoteſcet, an tale ſolidum ** 115.
intraturum ſit cum liquore ſolvente?

Sic ſolutas vegetabiles, animales, foſſiles naturales, metal- 119.
licosque artificiales ſales, in corpus noſtrum introducere poteſt aqua;
& proinde virtutem medicam ei adjungere valet Medicus ad libi- 23.
tum fere.

Hinc

120. Hinc * videmus quomodo ſub liquore latere poſſit ſolutum,
117 quodcunque corpus; cujus ſi virtus in noſtrum corpus ignoretur, omne genus ignotum morborum oriri poterit, vel ab uſu talis liquoris, vel ſi tale volitet per auras: & hinc morborum vernaculorum †) ſi ex natura aeris, vel aquae; popularium ††) ſi his vel diaeta, quibus omnes utantur, a nova ſuborta cauſa vitiatis, ortum & naturam videmus.

121. Hi liquores ſive ſimplices, ſive ſolidis impregnati uſurpantur apud medicos vel interne, vel externe: interne per potionem, clyſterem, gargarizationem, vel ſuffitum naribus ori pulmonique applicatum; externe per lotionem & collyria, balnea, ſtyllicidia, frictiones, fotus, cataplasmata, emplaſtra, denique vapores ceu fumos. Quod igitur ſingulus modus per ſe conferat ad introductionem humoris, percurram breviter, ab internis inchoando; ubi
122 prius notare oportet liquorem frigidum, ſi parva ſimul copia ingeratur interne, breve calefieri a corpore noſtro, & ad eundem quidem cum illo gradum, itaque

123. I. Potio, agit in liquorem, dum tranſit, premendo; nam organa, quae deglutioni inſerviunt, tranſeuntem liquorem pre-
*64. munt valide contra * membranam palati, faucium, ſtomachique;
94. cum autem in ventriculum deſcenderit, illum hicce premit * con-
*64. ſtringendo, & paulatim in inteſtina protrudit, quorum actionem
*83. ſupra deſcripſi *, ſcilicet, muſculi eorum cavitatem minuunt cer-
87. ta vi; quae vis cum nullis duobus hominibus, nec in eodem per longum tempus aequalis inveniatur, ad nullum certum computum revocari poteſt: hoc tantum ſcimus, quo fortior haec vis agat (ſi
24. ora Lacteorum non impediuntur aliquo modo in admittendo chylum) eo ſicciores fore faeces, & e contra: unde plurima de Diarhaeae ortu, & purgantium actione deduci poſſunt, quibus cum ad egreſſum ſpectant hic ſuperſedeo.

II. Cly-

†) Ἐνδημιῶν.

††) Ἐπιδημιῶν.

II. Clyſteres, cum recto inteſtino, utique & colo injiciantur, patiuntur ab his inteſtinis compreſſionem; ſed cum illa minus ſe contrahant, quam tenuia, & cum hic per minorem ſuperficiem, ideoque paucioribus canalibus applicetur liquor; & minori copia intrabit per anum injectus, quam per os potatus. 124.

Glandes †) porro in recto inteſtino, virtute ſingulari agere poſſunt, prout partes earum nonnullae ab humore inteſtinali abluantur *, reſorbeanturque iterum eodem modo ac clyſteros. 125. *115

III. Gargarizationes agunt per compreſſionem muſculorum faucium, & per agitationem ab illis acceptam, unde colliduntur * in membranas ad omnem partem. 126. *60

IV. Suffitus, ſunt vel vapores vel fumi; ambo agunt vi Elaſtica * ad calorem creſcente: de his plus infra *. 127. *79. *142

Circa externas applicationes obſervare oportet, tepidas fieri: nam frigida retinent tenorem aequalem, cum aere externo, & efficiunt, ut vaſa vim elaſticam fortiorem ſe contrahendo * acquirant, moderato itaque gradu ſe contrahunt & venae & arteriae *; ſed ſimul liquores ſuos arteriae fortius exprimunt, quorum influxus obſtabit ingreſſui * per has; venae contractae non patent, ut hac ingrediatur liquor: ſic per balnea frigida videmus perſpirationem promoveri *a*,) humores autem corporis noſtri non dilui: nec ullum datur ſignum, quod liquor balnei intret * corpus, cum frigidum ſit. 128. *89. *89. *44. *52.

I. Lotiones & collyria agunt, vix premendo, niſi vi Atmosphaerae, quia liquores in hoc caſu ad minimam * tantum altitudinem ſtant ſupra cutem. Alias igitur ut habeant conditiones * introitui neceſſarias, plures concurrentes ſimul, annitendum eſt. 25. 129. *94. *98.

II. Bal-

†) *Suppoſitoria.*

a) *Quicy non Sanctor. aph. Lect. II.* 1. *&* 2.

130. II. Balnea, a quocunque liquore fiunt, premunt pro ſingu-
*98. lari ejusdem natura; qui, caeteris conditionibus concurrentibus *,
*94. hac ſua preſſione * adactus in cutem, intrabit; inquinatus tamen ſimul per humorem, ſi quis hoc tempore exeat ex corpore, expirantem.

*54. Vel, ſi agitatur liquor *, intrabit vi, qua impellitur in ora vaſorum admittentium.

131. Sumamus liquorem, cujus pedem cubicum adaequant librae 50 pondere: Superficies cutis noſtrae ſpatio pedis quadrati circum-
*94. ſcripta ad 4 pedes ſub liquore tali ſubmerſa ſuſtinebit ex natura * preſſionis liquorum, usque ad pondus 200 librarum: ſic ſi 10. pedum quadratorum ſuperficies ad iſtam altitudinem haereat, ſuſtentura eſt 2000 libras: hoc ſpatium libere aſſumo, quia totum corpus non niſi per momentum ſub liquore aliquo teneri poteſt, & quoniam ſuperficiei externae variatur extenſio pro variis gradibus obſeſitatis in eodem homine, diverſis temporibus.

132. Sic inter preſſionem Alcoholis, omnium poſt aërem notorum corporum leviſſimi, minimam; ad argenti vivi maximam; percurrere poterit medici prudentia omnes varietates: Aqua autem fere ſemper uſurpatur, cujus preſſio differt diverſis tempeſtatibus, vel augeri poteſt per artem in ea ſolvendo ſales; ſic notum eſt aquam
133. marinam ſuo genio ponderoſiorem dulci, magis premere: Experimenta *a*) porro nota evicere aquam certam copiam ſalis ejusvis
115. diſſolvere (uti * ſupra;) ſi tamen copiam certam alius ſatis adjicias,
26. hanc iterum ſolvere ad certum terminum, itidemque tertii, & ſic deinceps. A copia igitur quadam plurimorum ſalium ſimul miſtorum, magis impregnabitur aqua, quam ſi aequalem unius ſolummodo ſalis in eo diſſolviſſes copiam: quod artificium ſemper uſum
*128 ſuum habere poterit in balneis frigidis *, ubi preſſione majori opus eſt;

a) *Boerhaave lect. publ. de Aqua.*

eſt; & in calidis quoque, ſi cognitis ſalium in corpus tunc temporis, cum intrent, virtutibus, mali futuri nullus indicetur metus.

In balneis calefiat liquor, quem adhibes; nam ſic canales *134.
dilatabuntur, premensque iſte liquor facillime per venarum orifi-*89.
cia intrabit; cum autem quo profundius ſubmerſa haereat corporis 94.
pars, eo magis* prematur, ut iſta preſſio ſuperet vim effluentis*94.
humoris per fines arteriarum, & ejus rivum, uti ſupra*, retro-*44.
vertat, fieri poteſt.

Bellini *a*) dicit non neceſſarium eſſe, quod humor penetrans 135.
corpus noſtrum perſpirationem impediat: hoc, inquit, patet in experimento de folliculo vitreo tenui foramine praedito, ubi eodem tempore aſcendere & deſcendere aquam & vinum per idem foramen ſive alterutrorum liquorum intermiſtione videmus: pergit *b*) porro, „cum tamen alterutrum eorum liquidorum non effluat, cum ſibi ſoli in aere patet foramen totum, unde etiam per „foramina & ſpatia corporis facilius poterit exſpirare perſpiratio, „cum ſubit aqua, quam cum in aere detinemur.

Experimentum hoc *c*) in tubo vitreo cum globo conjuncto factum vidi, fecique ſaepius; ſi tubus talis diametrum non habeat
majorem $\frac{4}{12}$ unciae, impleaturque liquore quovis, ex inverſo nil 27.
cadet, ab aere nempe ſuſtentum: ſic Alcohol in aere non defluit ex tubo neque aqua. Si autem tubus cum globo ſuo aqua impletus in Alcohol, quo viſui appareat, croco ſimilique tinctum, immergatur, viſurus es aquam deſcendere, Alcohol illico trans aquam, cum illa vero nullatenus ſe miſcendo, aſcendere, donec ſic loca com-

a) *In M. S. ubi de Balneis p.* 147. *& retio p.* 145.

b) *Ibid. p.* 148.

c) *Hoc fecit Boerhaave in lect. publ. ubi de tenacitate aeris egit coram A.*

commutaverint ambo; dein aquam hanc ſimiliter cum aqua ſalſa idem pati: in quo experimento obſervare licet, tenuiorem levioremque intra tubum ſe inſinuare liquorem, dum ſpiſſior, ponderoſiorque ex tubo exierit; unde concludere oportet, ſi liquor inveniatur tenuior leviorque liquore perſpirato, appliceturque canalium noſtrorum aperturis, talem forſan hac ratione acturum eſſe; aquam vero ſic tenuiorem levioremque eſſe, nullo modo ſuſcipere volo, ut demonſtrem.

136. III. Stillicidium † ſi ſeponamus caloris frigorisve * effectus,
*89. agit tantum colliſione; omnia enim corpora tam fluida, quam
92. ſolida vim acquirunt ſponte caelendo, quae caſu majori creſcit; unde quo ab altiori loco cadunt, eo majorem imprimunt vim in corpus, in quod collidunt *a.*)

137. Liquores ex tubis proſilientes vi certa pollent, qua major fit, prout altitudo ſuper orificium *b*) e quo proſiliunt, major eſt.

138. Liquores denique ex Syringe projecti varios virium gradus habere poſſunt, ſicuti dura corpora, quando projiciuntur: quoniam igitur vis quaevis per Syringem communicari poſſit, liquor illa vi aget in corpus, in quod determinatur: ſic tribus modis medicus poteſt determinare vim liquoris impingentis in cutem.

139. IV. Frictiones [humidae] ponunt liquorem aliquem interce-
28. ptum inter cutem & inſtrumentum fricans: qui liquor itaque premetur ad cutem vi quavis deſiderata, & agitabitur motu quaqua-
*54. verſum *, qua cum violentia lubebit; unde fieri poteſt, ut quod-
72. cunque cuti leviter adhaereat, abrumpatur; ut quod orificium ca-
*53. nalis ullius occludat, abluatur; ut liquore protruſo ſub membranis * collapſis implicitisque, hae eleventur; denique ut inter omnes agi-

 ta-

†) Eʼμβρόχη.

a) *s'Graveſande, ibid. Lib. I. c.* 17.

b) *Ib. Lib. II. c.* 7.

tationes liquoris, directiones inveniantur, quae illum in quosdam *55.
canales determinaturae ſunt recte hiantes.

V. Fotus & cataplasmate agunt, utpote corpora ſpongioſa li- 140.
quore imbuta; quae cuti applicata, vix niſi per * preſſionem At- *94.
mosphaerae in eam nituntur; per ligaturas autem vel alio artificio
poſſunt conſtringi ad libitum; unde effectus producent balnei in-
ſtar particularis. Sed ob levitatem molis eorum, quamvis tepida
applicentur, cito perdunt calorem, ideoque ſaepe ea renovare opus;
quod incommodum apud plurimos praevenitur, tegulis formatis
ad varias corporis humani partes, quae calefactae * moderate, ex- *96.
terneque applicatae calorem diu aequabilem ferme ſuſtinent; vel
quae ipſae facilius renovantur, quam fotuum materies.

VI. Emplaſtra ſua tenacitate cuti haerentia, & exdenſa com- 141.
pactaque facta materie, cavitatem quaſi efformant undique clauſam;
cujus ſuperficies premitur vi Atmosphaerae contra cutem, & cum
poros vix habeat, tranſitum non dat, avolaturae aliter, expiratae
materiei, quam itaque inſtar Alembici cogit & repercutit; unde
fieri poteſt, ſi haec materies abluat vel * diſſolvat quasdam empla- *115.
ſtri partes, ut iis impregnata (cum coerceatur, prematur, &,
quia ob denſitatem ipſius emplaſtri videamus calorem a corpore
concipi retinerique, tepida ſervetur) iterum per venas * recipi
queat: ſic ubique per emplaſtrum obtinebitur ſimile, quod dixi ** 43.
de cavitatibus cerebri, abdominisque; ſolummodo mutabitur natu-
ra humoris iſtius, particulis conjunctis, unde effectus, ſecundum 29.
prudentiam medici, varii produci poterunt †.)

VII. Vapores, tam externae cuti, quam internis * membra- 143.
nis applicati, ſimiliter agunt per ſuam naturam *: Quidam ſunt adeo *11.
ſubtiles, ut per ſolis * calorem, per quem volitant per auras, ori- *97.
ficiis adacti, eis ſubintrare valeant; alii per vim ignis a liquore vel *109
ſolido

† *Sic videmus emplaſtrum vermi fugum ex Aloe, colocynthide &c. purgare.*

*39.ſolido a) corpore elevati, calore laxant * vaſum orificia, humiditate emolliunt, ut ſic laxari poſſint plus, & minori majorive vi in
*97.haec impellentur, prout elaſticitatem minorem * ab igne acquiſiverint, vel majorem.

144. Quo hucusque per experimenta conſtitit, vapor ab Alcoholi accenſo aſcendens, maxime emollire, laxare orificia canalium & totam cutem compertus eſt; quem ſi colligas, ſuperimpoſita cam-
*103panula vitrea, dum ardeat Alcohol, invenies eſſe non Spiritum * inflammabilem, ſed lympham quandam omnium, quam novimus, tenuiſſimam ſubtiliſſimamque.

Sic quam breviter poteram omnibus, quae proponebam, percurſis, ad finem tandem appello itineris longioris equidem, quam in initio putaveram fore; imo plurima vel leviter attigi, vel omnino praeterii, metuens ne vos Cl. P. illis retardando, ultra patientiae fatigem limites.

a) *Rhabarbari, Myrobalani, Tabaci, Colocynthidis fumus purgant vid. Pechlin. Cap.* 8.

(o)

QVAESTIONES DISPVTANDI CAVSA.

I.

An vita poſſit ſuſtineri per externa cuti applicata ? 30.

II.

An detur circulatio localis ?

III.

Data circulatione locali, an medicamentum quoddam per canales ultimos in certo loco corporis intrans corpus, poſt tranſitum per cor, haud acturum ſit magis per canales iſtius loci arteriales, quam alius; niſi alibi omnino ſimilis deprehendantur.

IV.

An lac recens tepidumque, per fotum cuti applicatum, liquorem in corpus inſinuare poſſit, fere ſpirituoſum ?

V.

An liquores tepidi magis quam frigidi, per balnea vel fotus applicati profuturi ſint in aquam paventibus (Ὑδρόϐοις)? an nocituri ?

VI.

Corpore uſui argenti vivi adeo aſſuefacto, ut uſitati effectus in eo non amplius producantur, an argentum vivum impregnatum auro ad certam copiam, producturum ſit tales effectus, in hoc corpore, quales argentum vivum purum, in corpore non aſſuefacto ?

FINIS.

DISSERTATIO

INAVGVRALIS MEDICA

DE

ELASTICITATIS EFFECTIBVS

IN

MACHINA HVMANA.

QVAM

PRAESIDE

D. IO. HENRICO SCHVLTZIO

A. D. V. NOVEMBR. 1738.

PVBLICE DEFENDET

AVCTOR

PHILIPPVS DANIEL HOFFMANN

TORGAV-MISNICVS.

HALAE MAGDEBVRGICAE.

DISSERTATIONIS

INAVGVRALIS MEDICAE

DE

EFFECTIBVS ELASTICITATIS

IN

MACHINA HVMANA

CAPVT PROOEMIALE.

Nulla forſan in natura rerum accidit corporea mutatio, quae pro cauſa ſua non agnoſcat motum. Percurramus omnes naturae actiones, & certe videbimus, quod nihil plus caverit, quam ut quieſcat nihil. Conſideremus tantummodo viciſſitudines tempeſtatum; conſideremus miram illam mutationem reſpectu caloris & frigoris quam totum hocce univerſum non dicam per integri anni decurſum, ſed tantum intra XXIV. horas patitur; conſideremus tandem propria noſtra corpora, quae ſine requie alterna durabilia non ſunt; &, quod valde certe notabile eſt; conſideremus nullum eſſe muſculum in corpore humano ſine antagoniſmo; & certe ſatis mirari nunquam poterimus divinas illas & ſimplices leges, ſecundum quas creatum conſervatur & a corruptione praeſervatur. Veteres quidem Philoſophi, qui adeo laborioſe ſcrutati ſunt naturam, ordinemque illum mirum in omnibus ejus operibus adeo diligenter obſervavere, haud dubitant exclamare; quod mundus ſit praeditus rationali anima, quae ſit prima & univerſa effuſio mentis divinae; quod natura ſit ipſe Deus, ſive ſpi-

ſpiritus alens, quo ſuſtinentur & agitantur coelum, terra, totaque univerſi moles

Vnde hominum pecudumque genus vitaeque volantum
Et quae purpureo fert monſtra ſub aequora pontus

quam quidem eorum ſententiam ampliſſime aut proponere ex vetuſtis auctoribus, PLATONE in Tim. CICERONE, VIRGILIO, ARNOBIO adv. gent. HILARIO in Geneſ. aliisque innumeris, aut quid reprobi & damnabilis habeat excudere, a meo tam ſcopo quam tempore alienum eſt.

Diligentem, fateor, requirnnt obſervationem hae motus aeternae leges, multisque & laborioſis experimentis confirmandam, ut tam utilis & neceſſariae doctrinae veritas appareat: haud tamen denegatum fuit animis ſagacioribus tantorum circa hanc rem laborum prooemium, ut docuit experimentorum ſucceſſus. Nimium quidem foret circa hanc rem demonſtrata recenſere, adeant igitur curioſi, qui totam hanc veritatem egregie demonſtratam videre geſtiunt, nobilia illa ſcripta in actis noſtris Lipſienſibus, Gallicis, Anglicanis, Italicisque, adeant Alchemicorum veterum obſervata, adeant omnium recentitorum compendium ab in comparabili & multum deſiderato BOERHAAVIO exhibitum in aureo ſuo de Igne Tractatu, omnisque ceſſabit dubitatio.

Quotidie quidem occupatur natura in actionibus ſuis perficiendis, & in eum finem a ſummo noſtro creatore donatur inſtrumentis idoneis ad harum perfectionem. Haec inſtrumenta, ſi ad naturam inverſam ſpectant, forſan ſunt tantum calor & frigus, quorum effectus ſunt corporum omnium dilatatio & contractio alterna. Si vero inveſtigare tentemus inſtrumenta illa omnia, quae ad actiones uni cuique corpori particulari proprias conſpirant, labor quidem foret ſupra humanum. Nobis quidem ſufficit hoc, quod omne corpus in certum aliquem finem creatum ſit, & quod certis mediis inſtruatur ex natura, quae ad illum finem conſequendum

ſunt optima; quod haec media ſemper ſint corporea, quantum novimus omnesque ſuos effectus ſenſibiles prodant per ſenſibilem motum; quod hic motus varie determinetur a cauſis variis prout eſt natura agentis & effectus exinde ſequuturi, quae omnium melius apparent illi, qui in corporis humani machinam inquiſivit, ubi totius naturae deprehenditur epitome. Inde quidem meam, ut aequum erat, ſumpſi materiem; quam hodie defendo, effectus ſcilicet, qui in corpore noſtro pendet a motu partium elaſtico: quae omnis disquiſitio ut in ſummi numinis gloriam cedat, ipſius auxilium ſubmiſſa pietate exoro.

DE
ELASTICITATE QVAE IN CORPORE NOSTRO DEPREHENDITVR.

Veteres Medici, dum rationes actionum in corpore explicare 5.
voluerunt, dixere; quod omnis pars corporis laboret pro ſe ipſa & pro toto; quod omnis pars habeat peculiarem agendi modum, ſibi tantum proprium; quod in agendo ſemper utatur inſtrumentis propriis; quod in ſanitate omnium inſtrumentorum alicujus partis conſiſtat ſanitas peculiaris; & in ſanitate actionum omnium ſanitas totius ponatur. Dixerunt certe veriſſime, nec poſſumus per omnem noſtram circulationis cognitionem plus facere, quam ut veritatem aſſertorum horum demonſtremus.

Poſtquam caſtigatior philoſophia nos docuit illas veras leges, ſecundum quas actio omnis corporea ſe prodit; poſtquam demonſtravit, quod omnis materia ſit in ſua natura eadem, iisdemque proinde legibus ſubjecta; poſtquam accurate oſtendit, quod motus omnis, quocumque moto determinatus, leges praeſcriptas ſemper obſervet: inceperunt medici applicare leges has corpori humano, & cum ſummo certe ſucceſſu. Dixerunt enim rationes omnium fere quae in corpore fiunt, detexerunt quod vita humana motu perpetuo ſuſtineatur, & quod hujus motus cauſa praecipue ab ela- 6.
ſticitate pendeat. Bellinvs in immortalibus ſuis operibus *de miſſione ſanguinis*, *de motu cordis*, *& de villo contractili* mira circa haec praeſtitit, plus certe quam omnes qui aut praeceſſerunt aut ſubſecuti ſunt magnum hunc virum quod fatebitur omnis aequus arbiter

Per

Per elaſticitatem intelligo illam potentiam in corporibus, qua ſe reſtituunt in ſtatum priſtinum, ſtatim ac cauſa, quae illum ſtatum mutavit, ceſſat agere. Et omnia corpora, quae hanc habent potentiam, voco cum Mechanicis elaſtica. Hanc nunc potentiam dico ſolidis & fluidis noſtris ineſſe, & eſſe cauſam primam, quae vitam conſervat, omniumque, quae ibi fiunt, mutationum ſenſibilium: quod in ſequentibus demonſtrandum ſuſcipio

DE ELASTICITATE SOLIDORVM.

Dicunt nobis Chemici quod partes omnes corporis noſtri ex iisdem penitus conſtent principiis, quae varie in variis diſponuntur & praedominantur, & aſſerunt; quod firmitas omnis oriatur a principio mere terreſtri per cauſas nullas naturales deſtructibili. Hinc inierunt Phyſiologi demonſtrari veritatem doctrinae illius veteris; quod partes organicae ex ſimilaribus varie diſpoſitis factae ſint. Terra eſt baſis totius, ex hac & fluido connectente fiunt fibrae minimae, ex his fibrae majores, inde membranae majores, & hinc
7. tandem majora vaſa, talis enim eſt hodiernorum theoria maxime recepta. Sit licet hoc quidem, & ingenioſorum exerceat ſpeculationes, nos interim ad experimenta ſola confugimus, ut aſſerta noſtra probent: & hic loci omnia noſtra experimenta ex corporibus animalium hauriemus, ut omne alienum evidetur ratiocinium.

I. EXPERIMENTVM.

Cani vivo aperiatur arteria quaelibet major, in vulnus intrudatur digitus, ſentietur contractio ſtupenda, quam alterna excipit dilatatio.

II. EXPERIMENTVM.

Cani vivo aperiatur thorax; fortiter comprimas arteriam aortam & pulmonalem juxta cor: ſyſtole cordis perfringet valvulus venerarum cavae & pulmonalis.

III. EXPERIMENTVM.

Animali cuilibet aperiatur ductus thoracicus; per foramen immittas flatum verſus cor: orientur ſyſtole & diaſtole cordis & per tempus durabunt. BRVMERVS de Pancreate.

IV. EXPERIMENTVM.

In venam aliquam animalis mortui injiciatur aqua tepida verſus cor, ſubſequetur cordis actio. DVVERNEY.

V. EXPERIMENTVM.

Ex oſſe aut cartilagine ſicca fiat globulus; inpingatur ad corpus durum politum, reſiliet ut globus eburneus. VESALIVS.

VI. EXPERIMENTVM.

Cani vivo aperiatur abdomen, comprimatur penitus unum ex tenuibus inteſtinis, mira orietur expanſio inteſtini: auferatur vero vis comprimens, ſtatim recuperatur ſtatus priſtinus. Si cum ligatura tenui fiat haec compreſſio, poſſumus ſpecimen valvuli inducere.

g,

VII. EXPERIMENTVM.

Cani vivo denudetur muſculus pectoris (qui in hoc animali utrinque triplex eſt) & tum agat crus anterius: fibrae muſculares pulcherrime contrahent ſe & iterum in priſtinum reſtituentur ſtatum. Talem vidi caſum in homine, cujus pectoris muſculus penitus nudus erat, integumentis a Lue venerea exeſis.

Hinc nunc vidimus experimenta ſimpliciſſima & omnium captui accommodata, quae elaſticitatem vaſorum, muſculorum, oſſium & cartilaginum oſtendunt, omnia quidem propriis manibus capta. Alia plura recenſere poſſem, ſi haec non ſufficerent. Sed cum his conferamus, quae celeberrimus HOFFMANNVS pulchre ſcripſit de motu vitali elaſtico. Nunc ad fluida nos convertimus.

DE

DE ELASTICITATE FLVIDORVM.

Jucundum mihi quidem ſemper fuit veritatem in Phyſicis indagere, ſed labor haud exiguus requiritur antequam conceditur eruere veri quidquam: adeo obfuſcatur totae naturae facies per falſa ratiocinia: & ſcripta tenebricoſa, ut certe cum ratione ſumma
9. poſſimus hodie dicere cum Heraclito, quod natura amet occultari: ſi quis varias de fluidis humani corporis opiniones ingenue contempletur, fatebitur certe quod in nulla unquam doctrina talis aparuerat abſurditatem farrago: quot ibi fulgines, quot caloris flammei refrigeria, quot fermentationes, ebullitiones, efferueſcentias, quot ibi deprehendemus ſpiritus chemicos deſtillatos, quod ſales acidos, alcalinos, neutros, fixos, volatiles, quantam copiam ſulphuris, & argenti vivi, nitri aerii, & talium rerum, ut certe crederes corpus noſtrum fuiſſe laboratorium chemicum.

An non pudeat medicos talium dogmatum? An non plane meremur antiquiſſimam Heracliti cenſuram, quod ſi medici non fuiſſent, grammatici forent hominum abſurdiſſimi. Demonſtrarunt nobis HOFFMANNVS & BOERHAAVIVS, quod natura ſit valde ſimplex; & quod inſtrumentis nunquam utatur in ſui deſtructionem, omnibus in confeſſo eſt. Cautiſſime in medicis ergo agendum ſemper cenſui: & haec eſt ratio cur ſemper ſtudui nihil unquam aſſumere, quod in bene penſitatum prius, propriiſque experimentis confirmatum fuerit, aut ſaltem experimentis virorum, qui fidem merentur ſummam.

I. EXPERIMENTVM.

Tempore aeſtiva capiatur rana, levis ſiat in pede contuſio, ut comprimatur unum ex vaſis ſanguiferis. Microſcopi tunc bono adhibito, videbimus quod fluidorum globuli in partem contuſam
10. & reſiſtentem impingentes, magna vi, & aſpertu certe jucundiſſimo, iterum reſiliant. Idem fere obſervavit LOEWENHOEK in ala veſpetilionis.

II. EXPERIMENTVM.

Sanguis calidus ex homine ſano, a vena ſecta, experimentis hydroſtaticis deprehendetur minus ſpatium occupare, quam cum frigeſcit, licet calor omnia expandit. BOYLE. Aufertur enim vaſis compreſſio in ſanguinem; ſanguis igitur liber in plures diſſilet globulos. LOEWENHOEK. Hinc multiplicatio ſuperficiei, ac proinde ſpatii majoris occupatio.

Sufficiant haec inter multa experimenta, quae adduci poſſunt, & addamus hanc unicam obſervationem a ratione ſumptam, ſcilicet quod dum fluidi noſtri partes ſunt ſphaericae, oportet ut interſtitia varia inter ſe habeant, quae a variis tempeſtatum mutationibus varie conſtringantur & expandantur: praecipue vero a calore & frigore & pondere atmoſphaerae prementis. Conf. HOFFMANNI Med. Rat. de motu fibrarum vitalium elaſtico §. IV. V. VI.

DE EFFECTIS AB ELASTICITATE

IN GENERE.

Veriſſimum eſt illud antiquorum dictum, quod ſanitas perfecta ponatur in aequilibrio. Plus certe dicere non potuere, quibus denegabatur ſanior theoria. Plus non poſſumus nos dicere, quibus conceduntur ſanioris theoriae fundamenta. Sed nobis incumbit veriora a veteribus pronunciata demonſtrare. Quid ergo
eſt aequilibrium illud veterum ſive ſanitas? Nihil certe aliud quam II.
quod hodie audit circulatio perfecta. Juſtum inter actiones ſolidorum & fluidorum aequilibrium. Sed quaenam eſt hujus circulationis cauſa primaria? Dilatatio & contractio debeta vaſorum, proportionata ratione contentorum in vaſis. Videat qui de his dubitat immortalis illius duumviratus ſcripta BOERHAAVII & HOFFMANNI, nec quemquam offendat amabilis illa naturae ſimplicitas.

An non igitur ex hac doctrina videmus, quod omnis actio vitalis, naturalis, & animalis aliquo hinc pendeant. An datur

illa reſpiratio, ulla cordis actio, ulla ſpiritus nervoſi ſecretio, ſi non conceditur hujus actionis neceſſitas? Quid eſt quod humores mutat, miſcet, ſecernit, aut excernit, quid eſt quod abſumptis imprimit noſtri naturam, niſi haec? Vnde procedit omnis motus voluntarius, ſi cauſam hanc tollimus? Multa quidem ſcrutatus ſum, & labore certe haud exiguo, ut invenirem ullam in hanc doctrina contradictionem ſed certe invenire nusquam potui hactenus: ſi vero ingenio alicui ſagaciori concedatur felicitas inveniendi errores quoslibet in hac propoſitis; communicet velim, lubensque reſpuam abſumpta. Pravum enim in medicis pudorem deteſtor.

DE REQVISITIS AD ELASTICITATIS CONSERVATIONEM.

Curioſum quidem & jucundum eſt ſtructuram corporis no-
12. ſtri contemplari & ex mira ejus fabrica eruere rationes omnium, quae in illo fiunt. Qualis deinde utilitas Phyſiologiae & methodo medendi accedat, vix ullus eſt, qui ignoret: quanti ac quales ab hujus ignorantia errores comprobant empirici.

In hac medicinae parte adeo vacillabant veteres, ut omnia eorum dogmata theoretica penitus rejicienda putem, aut ſaltem nullibi cum fiducia admittenda, niſi circulationis lege confirmata ſint. Quod & de multis hodiernorum opinionibus dictum velim. Dum nos igitur in ficta haec revolvimus ratiocinia, quae ex male intellectis anatomicis & phyſiologicis oriuntur: dum meditati ſumus quam damnoſi eventus ſint errores in medicina, cenſuimus nullibi majore opus fore cautela. Temere igitur nihil aſſerendum cogitavi, & ideo in nullius verba ſerviliter jurans quaecumqne circa materiam vidi, ad examen revocavi & ubi experimentis ſtabiliebatur veritas, quievi; ubi vero hoc non fiebat, aſſenſum ſemper ſuſpendi.

Ex priori capite aſſumimus, quod ſanitas perfecta conſiſtat, & in aequali actione & reactione fluidorum & ſolidorum in invi-

cem, ſive in debita elaſticitate. An non igitur poſſumus tuto concludere, omne illud quodcunque aequilibrium ullo modo mutat laedere ſanitatem? Si hoc verum ſit, non inutile erit inquirere in omnia, quae ad adeo neceſſario ſtatus conſervationem conſpirant. Si enim omnia haec perfecte noverimus, ut ſunt in ſano corpore, cum effectibus quos ſingula producunt magnam certe nobis dabunt 13
lucem in multorum morborum naturas, qui ſunt tantum horum requiſitorum abſentia. Aggrediamur igitur, quae nobis praecipua videntur.

THESIS I.

Primum quod hic requiritur, eſt liber ſanguinis boni tranſitus per omnes, quaecunque ſint, muſculorum fibras.

I. EXPERIMENTVM.

Aperiatur abdomen canis, comprimatur vena cava ad ſeptum medium, ita ut nullus ſanguis inde tranſeat ad cor. Mors orietur cum anxietate.

II. EXPERIMENTVM.

Ligetur axilliaris vel craralis arteria in cane vivo; motus omnis peribit, & vera orietur atraphia.

III. EXPERIMENTVM.

Cani vivo aperias abdomen, comprimatur arta juxta diaphragma; perebit omnis motus inferiorum.

THESIS II.

Secundum quod hic requiri videtur, eſt actio ſana cerebelli, (cerebri non adeo) & liberum inter illud, omnesque fibras muſculares, commercium.

I. EXPERIMENTVM.

Cani vivo adigatur clavus ferreus per cerebrum, manebit omnis vitalis actio, nec morietur canis; ſi vero ita dirigatur, ut

ullo

ullo modo vulneret cerebellum; mors ſubitanea cum convultione.

II. EXPERIMENTVM.

14. Cani vivo ſupra colli vertebras ſuperiores adigatur acus ſubtilis acuta, laedatur medulla ſpinalis quam leviſſime; mors oritur cum miris circumſtantiis.

COROLLARIVM.

Ex allegatis jam experimentis videmus in genere duo magna requiſita ad elaſticitatem conſervandam, videlicet liberum ſanguinis & liquidi nervoſi cum omnibus fibris commercium. Varia quidem ſunt, quae hic pulchre deducuntur, unum vero aut alterum, quod ſaepius animo revolvi, videamus. Aſſerunt celeberrimi in arte viri, quod tota pulſus cauſa ſit vis ſanguinis a corde pulſi in latera convergentia vaſorum, &, quod hic ſequitur, ob vaſis figuram. Sed liceat cum pace tantorum virorum dicere, quod aſſertio haec ſit abſolute falſa. Nam vaſis figura non eſt hujus cauſa ſola, liceat multum huc conducat. Explicent enim mihi hujus dogmatis aſſertores ſequentis experimenti phaenomenon.

EXPERIMENTVM.

Cani vivo, bene firmato ad menſam anatomicam, denudetur arteria aliqua major v. g. cruralis: in promptu ſit fiſtula perfecte cava & polita longitudine circiter duorum pollicum, & cujus diameter ſit idem circiter ac diameter arteriae vulnerandae, aperias arteriam longitudinaliter, per ſpatium unius ſcilicet pollicis, per vulnus intrudatur fiſtula, ita ut arteriae cavitati longitudinaliter accommodaretur, & ligetur arteria undique fortiter circa fiſtulam.
15. Quale cogitabis inde ſequuturum phaenomenon? Tranſitus ſanguinis per fiſtulam eſt aeque liber, ac antea per arteriam fuit, nec mutatur vaſis figura, & accedit quod ſanguis multo violentius circulatur, ob dolorem quo mox laborat animal. An non ideo per totam hanc arteriam conicam, ſanguinem a corde irritato recipientem, orietur pulſus valde fortis? Certe ceſſabit pulſus omnis infra

fiſtulam, quod rei ignaris videbitur valde abſurdum dictum, & falſitatem olens fortiſſime. Sed qui intelligit quod arteria infra fiſtulam eſt penitus paralytica, deſinit mirari, & mecum ſic ſentiet: arteriarum tunicae ſunt muſculi, tam certe veri, ac ullus muſculus in corpore, aguntque tantum ratione fibrarum muſcularium, quibus donantur.

Si igitur has privo nervoſo ſanguinisque influxu, agunt certe nullo modo: non plus certe quam agunt muſculi pedis, ſi arteriam & nervum curatim diſcindam. Anne igitur hinc poſſumus eruere cauſas quasdam deliquiorum animi & ſyncopes? An hinc poſſumus videre rationem medelae in his morbis adhibendae? Liceat vero circa noſtram materiam quaeſtionem adhuc unum proponere, quam ſolvendam relinquimus eruditis.

Si denudetur nervus cruralis & duplici filo ligetur, ita ut inter ſingulum filum ſpatium ſit unius v. g. pollicis: menſuretur hocce ſpatium accuratiſſime, tum cultro exſcindatur pars haec intermedia, extremitates nervi laeſi in eadem manebunt diſtantia, nec augebitur ſpatium, per contractionem ullam nervi, quod ex menſura, cum circino accurate capta, apparuit. Vide *acta Brittann.* 16.
Si vero nulla adſit ligatura, magna fiet contractio. Sed ne propria ſpeculatione delectari nimis videar, huic rei inpraeſenti non immorabor diutius. Satis enim credo evincetur ſumma theſium varietas.

DE

CAVSIS QVIBVSDAM QVAE ELASTICITATIS NOSTRAE EFFECTVS IMPEDIVNT.

Veritatem, quantum potui, proſecutus ſum huc usque, & elaſticitatem in ſolidis & fluidis exiſtentem demonſtravi, effectus ejus naturales oſtendi, & requiſita abſoluta ad ejus conſervationem: inquirendum jam adhuc reſtat quomodo poſſit interrumpi. Ex vere demonſtratis mechanicis poſitionibus producamus hanc propoſitionem.

PRO-

Propositio.

Quodcunque detrahit a reſiſtentia fluidorum, addit ad vaſorum robur, & quodcunque detrahit a ſolidorum vi, addit ad reſiſtentiam fluidorum. In utroque caſu tollit aequilibrium, ac proinde aequilibrii effectus. Probatio hujus patet intuenti.

I. Corollarium.

Hinc ſanguinis boni minor copia, quam par eſt, elaſticitatem requiſitam impedit: confirmatur quotidianis experimentis apud laniones. Et ratio eſt quia vaſa nequit diſtendere. Conf. Celeberr. HOFFMANNI *Med. Rat. Tom. II. p.* 102.

II. Corollarium.

17. Sed & ſanguinis boni copia major nocet, teſtis ſit phethora & confirmet hoc egregii noſtri HOFFMANNI dictum *Med. Rat. Tom. II.* p. 20. ubi dicit: *Plethora quidem, & hujus effectus ſtagnatio, oeconomiae corporis noſtri infenſiſſima, primam ſubinde originem chronicis maxime morbis praebent, atque ad hos advertendos plethorae ſolutio mirum quantum valet.* Sed quia ex plethora fiunt ſtagnationes, ſtaſes, infarctus, obſtructiones, indurationes, corruptiones atque exulcerationes viſcerum, hinc cachexiae, hydropis ſpecies, lentaeque & hecticae febres oriuntur. Ponderent aurea haec dicta Helmontiani & fatales ſuos agnoſcunt errores.

I. Experimentum.

Venam canis cruralem conprimas filo, orietur totius cruris oedema. Cum hoc experimento conferas caſus chirurgis admodum frequentes, qui fracturas oſſium curant, neque evitare ſtrictiores & diutius ferendas ligaturas poſſunt, quibus oedemata admodum cito accidunt.

III. Corollarium.

Fluidorum denſitas minor laedit ſanitatem.

I. EXPERIMENTVM.

Cani forti extrahas ſanguinem fere ad deliquium, & tum facias ut ingurgitet magnam aquae copiam fiet celeriter hydropicus. Hinc diſcat BONTEKOE quod ſanguinis denſitas non peccet in hydrope, & ideo diluentia non ſemper conveniant in morbis.

IV. COROLLARIVM.

Fluidorum denſitas major impedit quoque actiones aequilibrii. 18.

I. EXPERIMENTVM.

Cani vivo per venam cruralem injicias mercurii currentis unciam unam, orietur polypus cordis & mors cum anxietate ſumma.

V. COROLLARIVM.

Aequilibrio hoc multum laedit ſolidorum nimium robur. Probat hoc mors ſenilis.

VI. COROLLARIVM.

Sed & nocet ſolidorum imminutus tonus. Nihil plus probat hoc quam hydrops.

Cum dictis comparentur ILLVSTRIS HOFFMANNI obſervationes & experimenta curioſa in medicina rationali. Nobis interim ſufficiant haec paucula ad demonſtrandum quomodo impediri poſſint hujus noſtrae elaſticitatis effectus.

VARIA EX ANTE DICTIS HAVSTA.

Diſſentientes medicorum opiniones oſtendunt quot & quantis erroribus faeta eſt medicina, quantaque deinde indiget repurgatione. Dum vero vitia haec fugere conamur, arte carere videmur, quum in contraria plerumque incidimus. Viderunt Gallenici quod methodus Hippocratis antiphlogiſtica in acutis maxime fuit rationalis,

19. nalis, hinc dixere; nunquam poſſumus in hac methodo peccare, ad crepaturam implere debemus aegrum refrigerantibus, aquoſis, larga inſtituta venae ſectione.

Sed hujus curationis effectus ferc conſtans pedes oedematoſi. Hoc a Chemicis perſpecto, mutabatur illico tota therapiae in febribus facies. Annon, dixerunt, illi, videmus quod haec methodus antiphlogiſtica in acutis male cedit & ſemper inducit oedemata? cur igitur damnatur ut perniciosa? & cur & non ſubſtituitur methodus penitus oppoſita, aegris igitur propinemus copiam largam ſalis volatilim oleoſi, ſpiritus cornu cervi, & ſimilium, ut res ſecundum artem procedat. Sed an non inducit haec methodus ſchyrhum hepatis infallibiliter, ſi cum vita evadat aeger? in ſcyllam certe incidunt dum vitant Charybdim. Certus ſemper eſt in rebus modus ultra vel citra quem rectum indagantes erramus. Sed dum vitia aliorum lynceis cernimus oculis, manticae quae a tergo pendet penitus ſumus immemores, iniqui rerum arbitri. Per rectum igitur dum volumus tramitem arte utamur oportet ſumma, ne vanae rerum ſpecies non incautos deflectant. Facillimus enim eſt auerni deſcenſus, aſt difficillimum gradum inde revocare.

Poſtquam magnus VERVLAMIVS, labore plusquam Hercules, nudam nobis oſtendebat veritatem, modosque jucundos, facilesque quibus illam proſecutus eſt: poſtquam clari, qui ejus veſtigia preſſerunt, viri incredibili ſucceſſu oſtenderunt, miram in operibus natura ſimplicitatem, diſparuere inter medicos ſaniores
20. occultae illae qualitates, temperatura quadruplex humorum, Archeus faber, cum omni pneumaticorum cohorte. Et cum ſumma certe ratione hoc factum eſſe concedet omnis non praeoccupatus medicus, ſi dicta a ſtupendae eruditionis viro Hoffmanno noſtro ponderaverit, ex cujus plus quam delphicis ſcriptis dico, quod principiis in omni diſciplina aſſumptis connecti debeant omnes cauſae ſubalternae, ut horum effectus neceſſarii, & quod haec principia in medicina praeſertim debeant eſſe perſpicua, facile concipienda, & demonſtrationibus inepta, ut nec definiri nec concipi poſſint.

Quid

Quid enim ſunt talia, niſi nomina ſpecioſa, ponderis omnino expertia, meraque pigrorum capitum ſolatia & aſyla.

Quaenam igitur eſt ratio ad principia obſcura confugiendi, ut nobis explicent mutationes quae in corpore fiunt; quum principia poſſimus habere evidentia rationalia & ſimpliciſſima, a mero mechaniſmo corporis noſtri hauſta? Concipere non poſſumus ullam in corpore mutationem, morboſam vel ſanam, quae ad doctrinam ſuperius de elaſticitate ſive circulatione recenſitam referri nequeunt. In morbis res eſt adeo evidens, ut probatione indigeat nulla: in ſanitate evidentia eſt aeque magna.

Sanguinis color, fluiditas, calor, non amplius per chemicorum dogmata explicare opus eſt, quum ipſa ſufficiat actio vaſorum & fluidorum debita. An non videmus quod ubicunque haec rite procedit, ibi ſemper calor ſanguinis adſit bonus, & vice verſa Cur igitur debemus in BOYLII opinione de ſulphure aëreo quieſcere, cur LOEWERI aſſertis de Nitro aeris fidere, certe ex ipſiſſimis horum magnorum virorum experimentis & ratiociniis facillime deducere poſſumus dogmatis falſitatem. Sed mirabitur forſan aliquis, quum aſſero quod fluiditas ſanguinis per meram circulationem conſervetur, & mihi objiciat forte, quod circulatio inſpiſſet ſanguinem, ut ex febribus ardentibus apparet. Iſtis autem reſpondebo per unicum.

21.

EXPERIMENTTM.

E vena ſani hominis & robuſti educatur ſanguis, an manebit fluidus per actionem vaſorum ablatam, an vero concreſcet?

Veriſſimum quidem eſt quod in febribus ardentibus miro quodammodo inſpiſſetur ſanguis per circulationem morboſam, nam per calorem, ab attritu praeternaturali excitatum, difflatur ejus aqua, & tum parte ſua diluente privatus, ſtatum ſanguinis naturalem amittit & in vaſis anguſtioribus quieſcere cogitur. Sed quod ſanguis

in

in ſtatu ſano per ſolam circulatione conſervetur in fluore, omni quidem experimentorum generi convenit, ita, ut affirmare auderem: nullum in ſanguine eſſe motum inteſtinum innatum, quo proprium conſervat fluorem, ſed quod ſemper ex ſua natura tendat in coagulum. Conſideret aliquis effectus a ſyncope, morbis hyſtericis & virginum ſaepe adeo lethales, ob polypos quos excitant.

Sed an & ex circulatione oritur calor? Nihil certe certius. Fluidum habemus elaſticum, per tubos elaſticos fortes, magna vi propulſum. An non ex hac attritu vehementi orietur calor? videat
22. at qui vult varia circa demonſtrationem in monumentis Gallicis & Anglicis, & non cogitet de ullo calore corporis Veſtali, etiam poſt mortem per tempus durante, nec de ulla fermentatione antequam demonſtretur quod ad hanc rem non requiratur, quies, libera aeris admiſſio, & calor 90. gradibus multo minor; antequam demonſtretur, an arte ulla poſſit fermentari ſanguis & corpore eductus, aut in qua producit alcohol. Nec cogitet de ebullitione in corde excitata, donec demonſtrent cur calor in corde non major ſit quam ullibi alias in corpore, ut experimenta Hetruſca docent, aut cur ebullire poſſint ſine coagulo inſtantaneo ob calorem 212 gradibus multo majorem huc requiſitam: nec cogitet tandem de oleo vitriolico ſanguini immixto & ibi calorem generante: idem enim ſit cum calchanthi oleo & aqua, ſed & oleum calchanthi eſt potiſſimum acidum, quod in nobis verſari nequit.

Tot ſunt ideo opiniones mirae circa motum & calorem ſanguinis, ut nihil magis videatur mirandum: praecipue cum omnia haec poſſint nitide explicari per cauſas adeo ſimplices, vim ſcilicet meram ſolidorum & fluidorum in invicem debito modo agentium. Si itaque conſideremus magnam in hac re utilitatem; quod ſcilicet ab hujus notitia perfecta tota phyſiologia & pathologia, totaque medendi methodus, dependeat; non confugiemus ad cauſas mere nominales, nec unquam demonſtrabiles in medicina: quae ut utilitatis nullius ſunt, ſi concedantur, ita pernicioſi eventus, ſi iſta dogmata ad praxin applices. Certe qui talibus acquieſcunt menti hu-

manae omnem adimunt cogitandi libertatem, aut in veras rerum cauſas ullo modo inquirendi. Cur enim deberent eſſe homines ul- 23.
lo modo inquireadi. Cur enim deberent eſſe homines ullo modo de dubiis ſollicitati, quibus eſt in omni dubio tam facile refugium? Sed quales debent eſſe illi viri, qui principiis talibus paſſivas tradunt aures, quaſi fato ducti in ſcopulos, & a numero eorum, qui ratione recte utuntur, excluſi penitus. Inſtruxit nos Deus facultatibus fere divinis, & ut his utamur in ſui gloriam conceſſit. Multa tamen ſunt, qua has facultates omnino exuperant, ſic enim voluit creator, & circa haec aliquid determinare non ſolum impoſſibile foret, ſed & ſummae audaciae. Dum igitur in effectuum naturalium cauſas inquirimus, fallimur damnoſae, ſi cogitamus quod hae inveniendae ſint inter cauſas metaphyſicas & incorporeas, quales in oporibus naturae vix novimus, & qualium ideae, ſi ullae nobis ſint, imperfectiſſimae ſunt. Si in has obligati ſumus inquirere, probile quidem eſt quod mediis ſupernaturalibus debeamus eſſe praediti ad finem deſtinatum. Cum igitur dicit nobis aliquis in foro medico, talis aut talis effectus habet cauſam incorpoream & hoc mihi ſufficit; eſt perinde ac ſi diceret cauſam hujus effectus penitus ignoro, & adeo ſum indolens vir, ut nullam omnino curam ſuſcipiam ejus rationem cognoſcendi.

Mira quidem haec ſunt dogmata in medicina, magisque culpanda, quam veterum occultae qualitates, aut cauſae morborum totius ſubſtantiae. Illis enim denegata fuit cognitio corporis, qua nos ſumus feliciores. Quum vero errores in medicina ſint eventus adeo funeſti: certe cauti eſſe debemus in examinandis dogmatibus, praecipue ubi de veritatibus fundamentalibus agitur.

Erat apud Aegyptiacos, ut DIOD. SICVLVS *Lib. I.* per- 24.
hibet, medicis inumetum, ut medicinam ex lege ſcripta, per multos ab antiquo medicos illuſtres concinnata, facerent, capitisque judicium ſubirent, qui contra leges has aegrotum curaſſent, cui non reddidiſſent ſanitatem. Nec minor erat ſeveritas Charandae; Sybaritarum legislatoris. Quippe hic, eodem DIODORA *Lib. XII.*

XII. teſte; ſanxit, ſi quis legi cuiquam correctionem adhibere vellet, ut, propoſito hac de re conſilio, interim guttur laqueo inſertum haberet, & expectaret dum populus de ſuaſa legis mutatione ſuffragia pertuliſſet. Quodſi comitia populi legem poſterius ſcriptam recipiſſent, auctorem ejus ſolvi: ſin irritam haberet abrogationem, laqueo confeſtim gulam frangi juſſit. Fateor utramque legem de iniquitate multum trahere & medicis imponendam nullo eſſe pacto: praeſertim ſi populo permittendum eſt judicium. Certe enim vix video, quomodo capitis periculum evaſurus fuiſſet egregius HARAEVS, cujus doctrinam, hodie receptiſſimam, tunc certe, quum proponeretur, non ſolum maxima pars, ſed praecipue auctoritatis & famae viri reprobabat & acerrime impugnabant. Sed aliquem optare legem, quae frivolam facilitatem novas inducendi theorias & curandi methodos reprimeret; non videtur juſta carere cauſa. At vero ut optare illam nemini vitio poſſe verti videtur: ſic deliberationem illam aliis permittendam eſſe lubens agnoſco, atque hic pedem figo.

F I N I S.

DISSERTATIO PHYSIOLOGICA

DE

NVTRITIONE,

CVIVS PROPOSITIONVM VERITATEM,

MONSPELII DIE MENSIS MAII

ANNI 1727. PROPVGNABIT

ANTONIVS JOSEPHVS PESTALOSSI

LVGDVNENSIS A. M. MEDICINAE STVDIOSVS

PRAESIDE

D. D.

HENRICO HAGVENOT,

REGIS CONSILIARIO ET MEDICO IN ALMA MONSPELIENSIVM MEDICORVM ACADEMIA PROFESSORE REGIO ET SOCIETATIS REGIAE SCIENTIARVM SOCIO

AD PRIMAM APOLLINAREM LAVREAM

CONSEQVENDAM.

PROOEMIVM.

Ea eſt in perquirendis rerum abditarum cauſis humani natura ingenii, ut vel auctoritate ac praejudicio fultum antiquis opinionibus firmius inhaereat, novasque pertinaciter reſpuat, vel novitatis fuco potius quam veritatis amore ductum, quidquid novum eſt vel inauditum hactenus, avide excipiat; hinc plurimos inter Medicos Phyſicosque, qui adſtruendis admittendisve ſyſtematis dant operam, alii a ſuſcepta ſententia diſcedere indignum putant, alii vero, ſpretis majorum placitis novae cuidam opinioni vix in lucem prolatae praecipitanter aſſentiuntur. Sub omnium oculis verſantur utriusque vitii exempla. Audivimus, nec ita pridem academiarum parietes principiorum, ſalium, fermentorum vocibus reſonare, medicorum ſcripta vidimus, quae adhuc dum teruntur manibus, nil praeter fluidorum impetus, acrimoniam, motus expanſivos, ſpirituum exploſiones, caeteraque id genus eructantia, nulla facta de ſolidorum viribus mentione. Ex adverſo, vitato hoc vitio, in aliud plane contrarium currere gloriantur inter Medicos, recentiores non pauci apud quos viget effraenatum novitatis ſtudium; nempe hi abjectis aut ſaltem neglectis fluidorum motibus & qualitatibus variis (quaſi vero liquida forent inertia ex ſe, motumque ſuum dundaxat mutuarentur a ſolidis oſcillantibus) de ſolidorum virtute ſolliciti, functiones omnes earumque labes mechanice exponere annituntur, utrumque ſane in ſcientiarum ſtudio piaculum eſt, ſinceros decet veri inveſtigatores diverſarum ſententiarum dogmata conferre invicem & aequa lance expendere, ut inde ſi quid recti ac veri ſit in recipienda hypotheſi, ſeligere queant, ſi quid falſi rejicere. Id in explananda nutritione, diverſisque illius hypotheſibus obiter exami-

minandis praeſtarc pro virili conabimur in hac diſſertatione, quam aequiſſimo veſtrum omnium, judicio, PATRES ACADEMICI, libenter ſubmittimus.

Atque ut ordine aliquo inſtitutum opus procedat, exponemus primum quid ſit nutritio, & quotuplex ſit ejusdem gradus. Probabimus deinde utrasque corporis partes tam ſolidas quam fluidas ad nutritionem reparandas eſſe. 3. Fluidas prae ſolidis magis eſſe reparandas. 4. Fluidorum jacturas Mylo reparari. 5. Solidorum reparationem fluidis circulantibus deberi. 6. Nutritionem functionem eſſe univerſalem, quae in ſingulis vaſis exercetur. 7. Examinabimus quaenam ſit natura & proprietates partium ſolida nutrientium, quae a fluidis ſuppeditantur. 8. Potentias quibus partes nutritiae ſolidorum rimas ſubeant & in iisdem retinentur, recenſebimus. Oſtendemus 9. modum quo partes nutritiae ſolidis nutriendis aſſimilentur. Ex quibus 10. & ultimo innoteſcet accretionis, nutritionis, ac decreſcentiae ratio. His omnibus aliquod poſtulata ceu totidem axiomata praemittemus, quae majorem ſententiae noſtrae lucem allatura ſunt.

PO-

POSTVLATA.

I.

3. Corpus humanum, perinde ac coetera animalium ac vegetantium corpora, ex mira vaſorum multifariam contortorum aggerie conflatur.

II.

Haec vaſa plena ſunt liquoribus, perpetuo, quamdiu vivit animal, circulantibus: Neque ſua deſunt fluida minimis atque extremis vaſorum canaliculis.

III.

Vaſa duplici motu moventur, alio accepto a fluidis quibus dilatantur, qui vocatur diaſtole, altero ipſis proprio, quo prius dilatata redeunt in ſeſe & ſuperata fluidorum reſiſtentia conſtringuntur, quique ſyſtoles nomen habet: Hic ultimus reſtrictionis motus eſt vis illa elaſtica quam partibus corporis humani ſolidis naturam conceſſiſſe nemo diffitetur, & cujus ope contenta fluida urgentur ad circuitum obeundum.

IV.

Fluida vero triplici motu gaudere, fluiditatis nempe, circulationis, & expanſionis, ſeu, ut vulgo dici ſolet, fermentationis, ex cognita natura ſanguinis, ejusque proprietatibus facile evinci poteſt.

V.

Alternatim agunt fluidorum impetus & vaſorum elater; horum actio reciproca & ſucceſſiva, ſi aequalem, hoc eſt, vaſorum diametro proportionatam ſuccorum diſtributionem producat, conſti-

ſtituit naturale fluida inter & ſolida, imo & inter ſolida ipſamet aequilibrium in quo ſanitatis harmonia continetur.

VI.

Quemadmodum ex iisdem filis diverſimode unitis atque tex-
tis conficiuntur panni penes conſiſtentiam varii, ſimiliter partes
Corporis, ſive muſculoſae ſint ſive membranaceae, tendineae, li- 4.
gamentoſae cartilagineae, ſive oſſeae, ut primo intuitu diſcrepare
videantur, ex iisdem filamentis varie concinnatis atque complicatis
efformari, conſimilemque naturam obtinere, evincit accurata par-
tium embryonis obſervatio; proindeque non differre eſſentialiter
certum eſt, ſed tantum per contextum ſtrictiorem aut laxiorem.
Poſtulatum hoc nititur ulterius naturae ſimplicitate, qua in fabri-
candis ſuis operibus uti conſuevit: Neque obſtat diverſitas partium
a colore deſumta, omnes enim ex aequo albidae ſunt, & rubrum,
quo perfunduntur, colorem a contento ſanguine acceptum, elo-
tae brevi deponunt.

VII.

Ratum eſt pannos, ſuppellectilia varia, inſtrumenta quaelibet, caeteraque corpora duriſſima, continuo uſu deteri, aurum ipſum, aliaque metalla diu contrectata pondere ſuo decreſcere in dies, ac tandem corpora ipſa quieſcentia circum ambientis aëris motu exedi atque conſumi.

VIII.

Hunc ſibi finem ſine dubio natura propoſuit in conſtituenda vaſorum fabrica, ut fluida contenta intra ipſorum cavitates retinerentur, coercitaque ab effluxu, indeſinenti circuitu totum corpus alluerent.

IX.

Sicut in arborum nucleis, delineatae arborum partes conſpicuuntur, ita in ovo, prima partium rudimenta contineri, cum ſaniori Medicorum parte cenſemus.

X.

X.

Vtcunque omnia embryonis vaſcula in ovo diſtincta ac delineata ſint, fluidisque repleta, alia tamen aliis eſſe patentiora conjicere probabile eſt, quo partes corporis aliae citius, aliae vero tardius excreſcere & evolvi poſſint.

XI.

Dantur ultima vaſa & omnium minima: Quamvis enim innumera fere ſint & praeter fidem exiliſſima, ut Ruyſchii injectionibus, Lewenhoechii experimentis per microſcopium factis, imo
5. ipſa ratione edocemur; non ſunt tamen infinita, ita ut ad ultimam diviſionem non pervenire unquam liceat; nam praeterquam quod infinitum actu repugnat accedit inſuper ultimum vaſorum terminum facile concipi, certamque (*a*) in corpore contineri humorum molem, quae per certos ac determinatos numero tubulos diſcurrere, atque intra illos concludi debeat.

XII.

Haec ultima vaſa compinguntur ex villis *poſtulato* VI. enumeratis: Hi vero qui velut prima corporis ſtamina ſpectandi, teretes ſunt, homogenei, elaſtici, ſolidi, nullatenus excavati. Neque huic poſtulato apponitur effluxus humoris, facta ubivis, vel minimae corporis portivaculae ſectione: nam ſoluta continuitate fibrarum, ex quibus ultimi alicujus vaſis tunica contexitur, contentum humorem neceſſario effluxurum eſſe cuilibet attendenti obvium eſt.

XIII.

Nullam dari ſuperficiem accurate perpolitam docet phyſica, ſpecula enim, marmor laevigatum, caeteraque quae tactu aut vi-

(*a*) *Vid. Lyſter de humorib. cap. I. de reſpiratione & uſu pulmonum modus inquit & vaſorum numerus tanto ſanguini continendo certo definitur.*

ſu laeviſſima apparent, ſi microſcopio inſpiciantur, per plures eminentias & ſcrobiculos objiciunt: hinc internam vaſorum ſuperficiem inaequalem eſſe adſtruimus.

PROPOSITIO I.

QVID SIT NVTRITIO ET QVOTVPLEX SIT EIVSDEM GRADVS, EXPONERE.

Supremum naturae munus nutritio eſt, corpus enim languere
& contabeſcere alimenti defectu aut vitio, docent inedia diuturnior, & pravorum eduliorum uſus; hinc continua reparatione
indiget, quae aſſumptorum ope perficitur, ſine qua brevi ruituram 6.
eſſe machinam experiremur.

Haec igitur functio generice uſurpata nihil aliud eſt quam partium corporis reſtauratio.

Tres habet gradus diſtinctos, accretionem nimirum, nutritionem ſimplicem, & decreſcentiam, quae ſibi mutuo naturaliter ſuccedunt:

Accretionis, ſeu quod ajunt augmentationis nomine intelligimus hanc corporis reparationem, quae conſumptionem excedit, & in qua totum corpus in omnem dimenſionem augetur.

Nutritio ſtricte ſumpta vocatur, quando reparatio conſumtioni aequalis eſt, & in qua corpus priſtinum ſuum ſervat extenſionis terminum.

Denique decreſcentia ſeu extenuatio dicitur, dum decreſcit corporis moles, & plus conſumitur quam reparatur.

PRO-

PROPOSITIO II.

VTRASQVE CORPORIS PARTES TAM SOLIDAS QVAM FLVIDAS REPARANDAS ESSE.

Ex ſolidis fluidisque Corpus humanum componitur *juxta Poſtulatum* 1. & 2. utrumque autem partium genus ſua pati diſpendia, in hac propoſitione jam demonſtrandum, ut clarius innoteſcat nutritionis ratio

Et I. Quidem fluida triplici agitantur motu *ex Poſtulato* 4. alternis ſolidorum vibrationibus ſubjiciuntur *ex Poſtulato* 3. frequenti muſculorum contraitione quaſſantur, partium aerearum ipſis circumfularum elatere vibrantur, transfluentis materiae aethereae itu ac reditu huc illuc impelluntur: verum tot tamque diverſis mo-
7. tibus agi nequeunt, quin diſlocientur, comminuantur, atterantur eorum partes, eamque tenuitatem acquirant, quia apta ſint exiliſſima vaſorum ſecretoriorum & excretoriorum capillamenta ſubire, & faventibus tum ſanguinis retro ſequentis impulſu, tum proprio pondere, tum organi ſecretorii vi ſyſtaltica, coeterisque cauſis ſecretionem juvantibus, per ductus ad corporis peripheriam tendentes foras eliminari.

Duplex autem eſt fluidorum e corpore excretio, una ſenſibilis eaque multiplex, per alvum, per renes, per cutem, per os, per nares, &c. altera vero inſenſibilis, per diaphoreſim ſeu inſenſibilem perſpirationem, quae quanta ſit evacuatio evincunt experientiſſimi Sanctorii obſervationes, quibus hanc coeteras omnes evacuationes ſimul ſumptas longe ſuperare aperte demonſtravit, ita ut vel unica die tantus per eam defluxus fiat, quantus per alvum quindecim dierum ſpatio fieri conſuevit.

2. Solida impulſu circulantium liquorum aſſiduo, fermentativo tumultu, rigidarum eorumdem partium aſperitate mutuo utrorumque affrictu, alternisque ſyſtoles & diaſtoles motibus pelli, expandi, abradi, premi, arctari, verbo multipliciter ſuccuti & commoveri neceſſum habent; quod fieri nequit, quin vibroſae vaſorum particulae, quae *juxta Poſtulatum* 13. prominent & actioni humorum praeterlabentium magis exponuntur, laxiusve cohaerent, excutiantur ac diffluant: cumque vita in continuo illo ac jugi motu poſita ſit, patet ſolidas corporis noſtri partes detrimentum aliquod indeſinenter paſſuras.

Hujus ſe propoſitionis veritas firmatur *Poſtulato* 7. ex quo evidens eſt corpora humano multo ſolidiora & compactiora abſumi & gracileſcere (id teſtante celeberrimo Boyleo) quod aliunde ſatis liquet ex odore corpuſculorum, quae ab hujusmodi mixtis elevantur: quid quod lapides injuria temporum conſumi atque exedi ab aëre circumfluo novimus; imo dari quaedam ligna, quae intrutina pari librata momento, vel unius dundaxat horae ſpatio, a contranitente pondere ſuperantur; quod profecto illorum decreſcentiam manifeſto arguit. His ita ſtabilitis quanto potiori jure tenerae ac mol- 8.
les corporis humani partes ſolidae, tot tamque diverſis motibus ſubjectae, & undequaque diſtractae conſumendae ſint, nemo non videt, niſi praejudicata aliqua opinione occaecatus: mirum potius ſubeſt cur humana machina adeo exilibus ac delicatioris texturae partibus inſtructa, vel unico momento vigeat, poſſitque tamdiu incolumis conſervari.

Ex his ergo planum eſt, utraque tum ſolida cum liquida ad perrennandam vitam eſſe reparanda, quem in finem tantis tamque multis liquidorum ſimul & ſolidorum diſpendiis, ſagax & provida natura per nutritionem proſpexit, modo inferius enucleando.

SCHO-

SCHOLIVM.

Potentias praedictas quibus minime partes fibrarum vaſa corporis conſtituentium a contactu removeri poſſunt, ſuperare vim, qua eaedem partes in contactum nituntur, ſequenti analogiſmo facile comprobari poteſt. Compertum habemus ſcabra corpora etiam duriſſima, puta marmor, ferrum, aurum, &c. ſimplici eoque leni ſed pluries repetito manuum fricatu laevigari; proindeque conſequens eſt motus majores, nempe lateralem vaſorum extenſionem a fluidis illatam, eorundem in ſubjecta fluida agentium contractiones muſculoſarum partium niſus &c. diſturbandis ac dimovendis ac mutuo contactu minus reluctantibus vaſorum particulis ſufficere.

COROLLARIVM I.

Hinc inferes I. ex facta ſolidorum abraſione relinqui vacuitates ſeu areolas, quas replere neceſſarium eſt, ut vaſa ſerventur integra, neve ſucceſſu temporis contenta fluida elabi ſinant.

COROLLARIVM II.

9. Sequitur 2. Quosdam ex neotericis omni coeteroquin eruditionis & ſcientiae laude inſignes, inter quos eminent CLOPTON HAVERS, MARTINVS, LYSTER & IACOBVS KEILL, ſine ullo fundamento ſtatuiſſe nutritionem a ſola vaſorum expanſione pendere, *nulla partibus ſolidis adjecta materia*, *cum enim*, inquit Egregius KEILL a) *majora vaſa ſanguine dilatentur, dilatantur etiam ſanguine vaſcula ev quibus majorum tunicae contexuntur, quo fit, ut dum extenduntur vaſa, tunicae craſſiores fiant. Atque*, pergit, *hanc creſcendi methodum naturae revera familiarem eſſe ex uteri incremento, in gravidis patet cujus latera* (*) *multo quidem craſſiora ſimul ac capa-*

(a) *Tentamina Medico-Phyſica tentam, 1. de ſanguinis quantitate.*

(*) *Vteri latera graviditatis tempore craſſeſcere negant autores plurimi. vid.* MAVRICEAV *Traite des Meladies des Femmes groſ-*

capaciora, intumeſcentibus ſanguine vaſis deveniunt. Quam ſententiam jam dudum promulgerat & in lucem ediderat CLOPTON HAVERS de re Anatomica bene meritus in oſteologia nova de glandulis nutriciis *(b) cui celeberrimus* MARTINVS.

Idem. Sed rationi non eſt conveniens, credere ſubſtantiam ſolidarum partium ſemper in continuo tali fluxu eſſe, ut ordinarie ſecedat, ſucceſſionique & appoſitioni novi nutrimenti locum concedat; neque ita quidem, ut vel ſemel univerſaliter removetur in univerſo illo temporis intervallo, quod inter uterum & tumulum intercedit.

Idem. Nec etiam illa imminutio, quae in partibus ſolidis in atro LYSTER (c) Diſſert. de Humoribus, aſſenſus eſt. 10.

Horum autem omnium ſimul & eorum ſectatorum hypotheſim, falſitatis convincere non erit arduum ſequentibus rationum momentis.

1. Experientiae verſatur, qua conſtat *ex poſtulato* 7. corpora ſolidiſſima imo quieſcentia ſenſim conſumi, quod, uti jam obſervavimus *propoſit.* 2. potiori ratione dici debet de partibus animalium minus ſolidis & continuo motis, quales ſunt corporis humani partes.

2. Ab-

groſſes, &c. verum quamvis illud ita eſſet, non exinde inferendum, nutritionem a ſola vaſorum extenſione fieri, cum uterus craſſefactus, mollis ac quaſi ſpongioſus tunc vere & proprie non nutriatur, ſed tantum repleatur & extendatur.

(b) *Nutritionem conjicio eſſe potius ſuppeditationem partium fluidarum, & conſervationem Plenitudinis in omnibus tubulis & vaſis corporis, talemque continuam reparationem ſpirituum, particularum nutritiarum, & omnium humorum in vaſis, nervis & fibris, qua interſtitia earum & cavitates repletae, partesque ipſae indebita temperie conſervantur, potius, inquam, quam appoſitionem quandam novae materiae in partibus ſolidis.*

2. Abſurdum eſt ſupponere aequalem eſſe in ovo ac in adulto ſolidorum molem ac pondus, neque animo concipi poteſt, quo pacto tenue embryonis corpuſculum in ovario latitans, ſimplici vaſorum extenſione & abſque additamento novae materiae corporis gigantei magnitudinem aequare poſſet.

3. Non congruit haec hypotheſis cum ovorum in teſtiphia apparet, a defectu proprie ſubſtantiae eſt, ſed potius a ſubſidentia vaſorum, ſiccitate fibrarum, ſive exinanitione interſtitiorum, ac evacuatione aliarum cavorum & continentium partium, quae omnes a defectu debitae quantitatis eas diſteñtas conſervantis, & cavitatum debitam amplitudinem tuentis contrahuntur, adeo ut latera vaſorum & filamenta inter quae interſtitia formata ſunt, quae antea per abundantiam volatilis & fluidae materiae ampliores ac diſtentae conſervabantur, propius ad invicem accedant ac collabaſcant, parsque ad quam haec vaſa & interſtitia pertinent, tantum de ſua latitudine & craſſitie neceſſario perdat, quantum ejusdem ab eorum plenitudine & diſtentione oritur & dependet.

Idem. Nutritionem oſſium dicit, non eſſe reparationem ſubſtantiae eorundem ſive partis ſolidae, aut ſucceſſionem novarum particularum in locum illarum, quae deſtructae & abſumptae ſunt, poſtquam jam aſſimilatae fuerant.

Idem. Nutritio nihil aliud eſt, quam perpetua quaedam reſtauratio & plenitudo humorum ex uno chylo confectorum, *c.* 29.

Idem. Facultates nutritivas extenſiles vocat, *cap.* 31.

Idem. Vires & nutritio in humorum turgeſcentia ac plenitudine conſiſtunt, *cap.* 28.

Mu-

(c) *Rurſus ſanguinis maſſa tanta eſſe oportuit, ut vires conſerventur ex plenitudine, utque vaſorum perpetua diſtento partumhue adeo incrementum quotidianum inſtituatur, in quibus nutritionis quoque unica ratio eſt, cap.* 1.

Muliebribus deliteſcentium mollitie: Nam ſi aequale, ut eſſe deberet, ſolidorum pondus ovis ineſſet, deberent illa ob majorem partium unionem & ſtrictiſſimum contactum, ſoliditatem quaſi adimantinam obtinere, quod falſum eſt. II.

4. Prodigioſa tunicarum expanſione, humores e vaſis effluxuros quis non perſpicit? Vnde vaſa continendis coercendisque fluidis a natura dicata, *juxta poſtulatum*, 8. muneri ſuo fungendo brevi imparia fierent, totiusque machinae humanae moles citò corrueret.

5. Nequit rite explicari in illa hypotheſi diverſa partium corporis ſoliditas, neque enim major eſt in oſſe quam in carne muſculoſa tubulorum expanſio, quod tamen neceſſarium foret.

6. Si a ſimplici vaſorum extenſione nutritio fieret, ſufficeret fluidorum quantitas, & ſola aqua aſſumpta, pari modo corpus augeſceret viresque ſuſtentarentur, ac pinguibus (*a*) cibis & boni ſucci, quod falſum eſſe quotidie experimur. Idem quoque fateri videtur jam citatus LYSTER, dum loquendo de nutritione plantarum, ait (*b*) illas *mera aqua nec vivere, nec germinare, ſed ſtercoratione opus habere.*

7. Hic ſpeciatim coarguendus eſt CLOPTON HAVERS, qui primus (*quod ſciam*) hanc opinionem in lucem protulit: Ille enim a ſe ipſo videtur deſcendere dum ſolidarum partium ſubſtantiam aliqua ex parte quotidie abſumi, ſuccumque nutritium partibus apponi accretionis tempore confitetur; negat tamen illud fieri per totum vitae curriculum ad nutritionem & ſenilem contabeſcentiam, quaſi vero partes corporis ſolidae in utroque nutritionis gradu reparatione non egerent?

COROL-

(*a*) LYSTER *Diſſert. de humorib. cap.* 29.

(*b*) *Idem Cap.* 31.

Corollarivm III.

3. Ex eo quod vaſorum diſpendia a continua liquidorum &
12. ſolidorum actione & reactione producantur, quae in interna vaſorum ſuperficie fiunt, colligitur vaſorum interiora duntaxat fore reparanda; unde confutandi ſunt veteres qui humorem innominatum, rorem, gluten & cambium pro nutritionis opere admittebant, & cum his recentiores plurimi, qui Lympham in modum roris per ſubſtantiam partium nutriendarum, trans tunicarum meatus diſpergi etiamnum aſſeverant. Vtraque enim ſententia circulationis legibus repugnat, ut inferri poteſt *ex poſtulato* 8. *jam citato.* Idem eſto judicio de nutritionis mechaniſmo juxta nonnullos authores (*a*) qui in arteriis, venarumque capillamentis, poros ſupponunt tenuioribus ſanguinis particulis tranſitum permittentes, quae partium ſubſtantiam penetrant & nutriunt.

Verum, inquiet forſan aliquis, annon partes totius corporis habitus externi, circumfuſi aeris inſultibus continuo objiciuntur? Annon ſimiliter externa vaſorum ſuperficies fluidi aetherei cuncta corpora pervadentis actioni & impulſibus patet, tametſi vaſa haec in cavitatibus lateant. Quorſum igitur ex aequo non nutriretur externa & interna ſolidorum ſuperficies?

Reſpondeo, abſolute loquendo, externas vaſorum cutaneorum partes nudo aeri ſubjectas ejus contactu aliquid de ſuo poſſe deperdere, ſed paucum, quodque vix conferri poſſit cum caeterarum partium jacturis quae motibus multo vehementioribus expoſitae ſunt: Praeterea paucum illud quod circumfluo aere ſublatum

 eſt,

(*a*) Verohoyen *tractat* I. *cap.* 22. *de Lympha.* *Item* sylvius deleboe *Diſput. Medicar. III. qui ait, arterias exiliſſimas capillares quemadmodum inter cerebrum craſſam meningem praetergreſſas tunica exui, ſicque per eas debiliores factas ac poroſas transſudare, quidquid ex ſanguine unicuique convenit maxime, dum reliquum pergit in venas per anaſtomoſes arteriis paſſim continuatas.*

eſt, humore, quo naturaliter univerſa cutis madeſcit, facile reſti-
tuitur, ut ex ſequentibus planum fiet. Fatendum inſuper caete-
rorum vaſorum intus latentium poros fluidum aethereum transfluens
penetrare, ſecumque rapere aliquas ex ramentoſis ſolidorum parti-
bus, ſed pauciſſimas, quae ſuam vaſis integritatem non adimunt,
quaeque per conſequens, reparatione non indigent, ſufficit ad ſer- 13.
vanda vaſa integra, ut jacturae partium internarum, quae multo
majores ſunt, a contentis fluidis interius reparentur, modo infe-
rius recenſendo.

PROPOSITIO III.

FLVIDAS PARTES MAGIS QVAM SOLIDAS, REPARANDAS.

Tam neceſſaria corporis reparatio conſumptioni partium fluidarum aut ſolidarum proportione reſpondeat neceſſe eſt, ita ut ex iis illae majori reparatione indigeant, quae tum mole majores ſunt, tum ad difflandum aptiores.

Sed I. moles fluidarum partium ſeu humorum, ſolidarum molem longe multumque excedit, harumque quantitas ac pondus cum fluidorum quantitate & pondere comparata minimi momenti ſunt, uti luculenter probavit eximius ac, meritiſſimus IACOBVS KEILL (a) dum ponderatis fluidorum ad ſolida rationibus, factoque periculo in arteriis, veniſque majoribus, in muſculis, nervis, vaſis lymphaticis, adipoſis imo & oſſeis ſolidorum pondus eſſe exiquiſſimum, certo calculo demonſtravit.

2. Inſuper fluidorum particulas diſcretas, facilius, unitas vero ſolidorum partes, difficilius a mutuo contactu removeri, cuilibet-

(a) *Loco citato*.

het attendenti patet; ergo major fluidarum quae ad effluxum comparatae ſunt, prae ſolidis diſſipatio ac deperditio futura eſt, proindeque illas magis eſſe reparandas, ſeu, quod idem eſt, magnam aſſumpti nutrimenti partem, in fluidorum reparationem ceſſuram eſſe liquido conſtat.

PROPOSITIO IV.

FLVIDORVM EXHALANTIVM DISPENDIA CONTINVO MYLI ACCESSV REPARARI.

14. Vt reſarciantur fluidarum corporis partium jacturae, nova ſuperaddenda eſt ſanguini & humoribus exhalatis ac diſſipatis fluidorum quantitas, quae dependitarum vices ſuppleat, vaſaque ex imminuta humorum mole collapſa & corrugata de novo extendat, ſicque naturalis diameter, ceu vaſorum magnitudo ſervetur, vel brevi tempore reſtituatur: hoc partium fluidarum ſupplementum proficiſci, omnes uno ore fatentur Medici ex cibo potuque ingeſtis, quae in primis viis cocta lacteum quendam humorem, chyli nomine cognitum, generant in ſanguinem transvehendum, diſſipatas fluidorum partes reparare idoneum: Id autem accidit in vaſis humani corporis non abſimili ratione, qua in dolio aut alio quocumque vaſe aqua vel alio liquore repleto ſervaretur plenitudo, ſi ea proportione, qua per inferius dolii foramen liquidum contentum effunditur, pari ferme quantitate per ſupericis infunderetur.

Quanta autem ad partes fluidas reparandas requiratur chyli copia praeciſe hic determinare nec licet, nec refert plurimum; ſatis ſit noſſe, novum fluidorum proventum abſolute deſiderari in nutritionis opere, qui deperditarum pondus & quantitatem ſuppleat, earumque diſpendia compenſare queat, ne ex inanita tandem vaſa concidant, corpusque contabeſcat.

Corollarium I.

Hujus vaſorum plenitudinis habenda eſt ratio praecipua in nutritione; cum enim ex ſupra dictis *propoſit.* 3. magna fiat reſpe- 15
ctu ad ſolita fluidorum reparatio, ſequitur nutrititionem in illa vaſorum turgeſcentia potiſſimum conſiſtere, ac proinde hanc fortaſſis fuiſſe recentioribus quibusdam rei novitate allectis errandi occaſionem dum attendentes praeprimis ad vaſorum extenſionem quam novus chylus promovet, alteram nutritionis cauſam nempe ſucci appoſitionem neglexerunt ac tandem confutarunt: ſed eos hallucinatos fuiſſe ex jam dictis *in propoſit.* 2. clarum eſt.

Corollarium II.

Creſcunt fluida, nutriuntur, & decreſcunt pro varia chyli accedentis copia; in infantibus qui edaces ſunt, chylus uberior appellit, & fit fluidorum accretio; in adultis & bene valentibus, conſumptionis aequipar eſt, & tunc fluida reſtaurantur, ſeu nutriuntur; denique in ſenio; ſed inprimis in morbis diuturnis, in appetentia, obſtructionibus meſenterii, &c. minori quantitate ſuppeditatur, fitque fluidorum imininutio ſive decreſcentia.

PROPOSITIO V.

SOLIDORVM REPARATIONEM DEBERI FLVIDIS CIRCVLANTIBVS.

Probatum fuit ſuperius *Propoſit.* 2. neceſſario reparanda fore ſolidorum diſpendia: ſecus enim, vel adeo extenuarentur vaſorum tunicae, quarum fibrae aliae ab aliis ſecedunt, & elongantur, donec embryo ad adulti magnitudinem pervenerit, ut liquidorum contentorum effluxum permitterent, quod repugnat naturae fini *juxta poſtulatum* 8. vel abraſis ſolidorum ramentis remanerent foſſulae

16, ſulae ſeu areolae quaedam, quae aliqua materia replendae ſunt, ut vaſa ſerventur integra, contentosque liquores ab exitu cohibere valeant (*vid. Corollar.* 1. *Propoſit.* 2.

Neque obſtat quod ajunt adverſarii, vaſa tunicas conſtituentia ea proportione dilatari & a fluidis accedentibus repleri, qua vaſorum majorum cavitas ampliatur, unde ſimul augeri magnitudinem vaſis majoris, & propriae tunicae craſſitiem contendunt; ſi quidem id dici revera poteſt de vaſis inſignioribus, aſt eadem pro ultimis de quibus *poſtulat.* 2. non militat ratio, nam fibrae ſeu villi ultimorum vaſorum membranas tenuiſſimas componentes, vaſa non ſunt *ex poſtulat.* 12. ſed ſolida ipſamet, firma, & pari qua majora proportione, creſcente corporis mole extenduntur, unde hoc ſubterfugio non ſolvitur difficultatis nodus.

Explicandum itaque ſupereſt, a qua materia interſtitia ſeu vacuola a deciduarum partium effluxu relicta compleantur; ſed nihil eſt in vaſis praeter fluida circulantia, debent ergo haec aut quaepiam eorum partes aptari relictis vacuitatibus, & in priorum excerptarum locum ſubſtitui, quod erat probandum.

PROPOSITIO VI.

NVTRITIONEM FVNCTIONEM ESSE VNIVERSALEM ET CONSEQVENTER IN SINGVLIS VASIS PERFICI.

Sicut omnia vaſa, quantumcunque exiliſſima, parteſque eorum inſenſibiles a fluidis appellentibus extendi nemo eſt qui negare audet, ita pariter nulla vaſa ſunt, etiam minima omnium, nullaque pars eorum ſenſibus inconſpicua, quam fluida praeterfluentia, non impetant, quaeque proinde diſpendium aliquod non patiatur, aut

aut ſaltem pati poſſit: hinc nutritionem functionem eſſe univerſa- 17.
lem ſtatuimus, quae in ſingulis non modo univerſi corporis vaſis, verum etiam in quibuscunque vaſorum punctis exercetur.

Corollarivm I.

Inde ſequitur I. ſingulos humores nutritios eſſe, ne quidem exceptis ſpiritibus animalibus, quatenus omnes indiſcriminatim particulas hujusmodi reparandis ſolidorum jacturis idoneas ſuis vaſis ſuppeditare debent, ſine quo explicari non poſſet nutritio: cum enim nullus humor adeo univerſalis ſit, qui ad omnia tum magna, tum exilia vaſa devehatur, patet manifeſte omnes omnino humores, cujuscunque indolis ſint, nutriendis corporis partibus inſervire, idque ſapienter admodum a natura inſtitutum fuit, ut ſingulis praeſto eſſet humor alibilis, quo factis diſpendiis quam citiſſime ſuccurreret; unde vaſa ſanguifera ſanguine, lymphatica ſucco lymphatico, adipoſa pinguedine, chylifera chylo, oſſea medulla aut ſucco medullari, nervea ſpiritibus, &c, reparari conſequens eſt, ut inferius plenius demonſtrabitur.

Atque ut inter caetera vaſa nervos ſeligamus, ſuppeditari a nervis nutritionis materiem probat atrophia partis paralyticae, quae quamvis ſolito more ſanguine indeſinenter alluatur, tamen ex ſolo praepedito ſpirituum influxu marceſcit in dies & contrahitur.

Corollarivm II.

Evidens eſt 2. vas aliquod inſigne, *v. g.* arteriam aortam multiplici fluido reparari, nimirum ejus cavitatem arterioſo ſanguine, & vaſa tunicam conſtituentia, ſanguine, lympha, ſpiritibus, prout aortae tunica vaſis ſanguineis, nerveis, aut lymphaticis complicatis emergit: quod de arteria aorta dicitur, de caeteris quibuslibet partibus intelligendum.

Co-

COROLLARIVM III.

18. Sequitur 3. rejiciendum eſſe eorum hypotheſin, qui unicum ad nutritionem ſatis eſſe humorum exiſtimant, inter quos alii (*a*) ſucco nerveo, alii (*b*) lymphae nutritionem adſcribunt; cum enim ſuccus nerveus in nervis dundaxat, lympha vero in lymphaticis vaſis continuatur, ſolis nerveis aut lymphaticis vaſis reparandis invigilarent, dum caetera vaſa alibili ſucco defraudata reparari nullo modo poſſent.

COROLLARIVM IV.

Eadem ratione non audiendi ſunt (*c*) qui nutritionem in veram & ſpuriam diſtinguentes, veram in contextu vaſorum, hoc eſt, in vaſis minimis e quibus majorum involucra efformantur fieri autumnant; ſpuriam vero in cavitatibus ſeu conceptaculis variis, nempe in pulmone ventriculo, inteſtinis veſica urinaria, fellea, utero, &c. quae propriae non nutrire aſſerunt, ſed ſimpliciter diſtendi a fluidis contentis, aere, alimentis, urina, bile, &c. illa & enim conceptacula vaſa ſunt, humores proprios includunt, & cauſis iisdem ſolida divellentibus ſubjiciuntur, proindeque jacturas pati debent humoris cujusdam applicatione, perinde ac in caeteris vaſis minimis, reficiendas.

Hinc quoque chylum & ſanguinem a nutritionis opere excludendos eſſe authores plurimi (*d*) ſentiunt, hac ratione ſuffulti, quod fluida

(*a*) SANTORIVS *de nutritione animali.*

(*b*) BERGERVS *Phyſiolog. Medic. de natura humana.*

(*c*) HERMANN BOERHAAVE *inſtit. Medic. de nutritione*

(*d*) BOERHAAVE *ibid.*
Item BERGERVS *ibid.*
*Item Anatomie d'*HEISTER *&c. par I. B.*

fluida illa ob partium componentium craſſitiem replere quidem majora vaſa, at minima ſubire nequaquam poſſint, quaſi vero ductus chyliferi vaſaque ſanguinea, quorum numerus tantus eſt, nulla re 19
paratione indigent? aut fluida in his ductibus contenta, quamquam lymphatico ſucco multo craſſiora partes non haberent ſatis tenues, quae aptae forent in relicta vaſorum interſtitia intromitti?

Corollarivm V.

Denique ſententia VERHEYEN (*a*) qui materiam nutritionis & accretionis ad ſingulas partes nutriendas via circulationis per vaſa avehentia deferri opinatur, duplici titulo falſa eſt. I. Quod in venis, lymphae-ductibus, caeteriſque vaſis revehentibus, imo ſecernendis excernendiſve humoribus dicatis, aeque ac in caeteris nutritio peragatur. 2. Quod arteriae ipſae majores, quas interius reparari, aliorum vaſorum more, certum eſt, non nutriantur ſucco ab arteriis minimis ad ſingula cavitatis ſuae puncta transvecto; namque ſupereſſet explicandum, quo pacto arteriae illae minimae nutrirentur, illae enim vel a proprio ſanguine contento, vel a ſucco per alias arterias ipſis minores delato nutrimentum acciperent: ſi primum, quidni majoribus ſanguis contentus partes nutritias non ſuggereret? ſi ſecundum, daretur proceſſus in infinitum.

Hic obiter recenſenda venit CLOPTA HAVERS (*b*) opinio de nutritione, qui ad explicandam ſucci alibilis in univerſo corpore diſtributionem, glandulas quaſdam nutritias commentus eſt, juxta latera vaſorum ſanguiferorum undequaque in earum progreſſu ſitas, ad inſtar glandularum lactearum inteſtinorum tenuium (ſic amat appellare vaſa lactea) e quibus glandulis ſeu, ut ille ait, poris glandulariis exſudat continuo ſuccus gelatinoſus ac viſcidus, fibrarum arterias componentium diſpendia reſtauraturus, in qua mehercule opinione convellenda tempus terere conſilium non eſt. 20
Nam

(*a*) *Libr. 2. Tractat. 4. c. 8. de accretione & nutritione.*

(*b*) *Oſteologia nova de nutritione & accretione in genere.*

Nam 1. gratis & ſine ullo fundamento ſupponit hujusmodi glandulas fictitias, quae nec autopſia demonſtrari, quemadmodum venae lacteae ſolent, nec ulla ratione probari poſſunt. 2. Docet quidem quomodo interna arteriarum facies nutriatur, non autem qui fiat vaſorum illorum ſeu glandularum nutritiarum reparatio.

Scholium.

Rejecta ſemel lympha tamquam cauſa univerſali ſolidorum nutritionis, quaeri poteſt quos uſus praeſtet in humano corpore? Cui quaeſtioni facilis eſt reſponſio, nimirum illa praeterquam quod vaſorum lymphaticorum in quibus includitur reparationi vacat, maſſae ſanguinis iterum commixta ipſius fluiditatem tuetur, & chylum ſanguini affundendum diluit: Imo ſi quis velit eam eſſe veluti nutritionis promptuarium, ex quo caeteri humores partes hauriant nutritioni appoſitas, ei non refragabimur.

Succum nerveum quod ſpectat, ejus exiſtentiam negant hodie recentiores Phyſiologi, nec immerito, quoniam nempe ſpirituum influentium vim & energiam obtunderet, unde ſequitur vaſa nervea nullum alium continere liquorem praeter ſpiritus animales, quos non modo nervis reparandis, ſed ſenſui & motui deſtinari notum eſt.

PROPOSITIO VII.

EXAMINARE QVAE NAM SIT NATVRA ET QVAE PROPRIETATES PARTIVM SOLIDA NVTRIENTIVM, QVAE A PRAETERLABENTIBVS FLVIDIS SVPPEDITANTVR.

21. Duo in hac propoſitione continentur, primum natura partium fluidorum quae nutritioni ſerviunt, deinde earum dotes & qualitates, jam ſigillatim examinanda.

I. Vt detegatur natura partium quae nutritioni famulantur, ad conſumptarum indolem maxime attendendûm : Cum enim nutritiae partes in alendarum ſubſtantiam plane convertantur, utrasque conſimiles eſſe & congeneres probabile eſt; Sed liquet *ex propoſitione* 2. vaſorum particulas liquidornm praeterlabentium impetu excudi & abradi, ergo concludendum in ipſo limine ejusdem naturae partes, fibroſas nempe aut fibroſis analogas, ab iisdem fluidis circulantibus ſuggeri, quae in deperditarum ſubſidium advocantur.

Earum partium originem eruere convenit ex alimentis aſſumptis, quae vel ex vegetabilium, vel ex animalium penu depromi ſolent; quamvis enim ea mixta ingeſta in ventriculo coquantur, variisque deinceps tum fluidorum, tum ſolidorum motibus quaſſentur, ac per minima dividantur tamen adhuc dum per multas partes inſenſibiles fibroſas reteneri immutatas non dubitamus aſſerere, atque conjecturae noſtrae favet natura chyli, ſanguinis, & lymphae, quae ſi explorentur, magnam fibroſarum partium copiam ipſis etjam nudis oculis exhibent.

Tametſi autem id genus partes inaequali quantitate reperiantur in humoribus, & major multo in chylo, ſanguine, & lympha quam in aliis, interim non inferendum in his deeſſe, imo & 22.
in excrementiis qualis eſt urina: Videmus enim in hoc liquido, in quo partes aqueae luxuriant, concretionis fieri, quae ſi a fibroſis partibus non omnino pendeant, ſed potius & terreis tartareisque, aliquas ſaltem latentes ſupponunt, quibus quaſi totidem vinculis, caeterarum unio firmatur; harumve partium exiſtentiam aliunde probant urinae nubecula & eneorema quae ex filamentoſis floccis admodum tenuibus efformata videntur.

Verum, objiciet aliquis, qui poterunt veſicularum pneumonicarum, inteſtinorum, veſicae urinariae, & felleae interiora contentis, aere, excrementis, urina, bile reparari, cum deficiant in aere fibroſae hujusmodi particulae, & foeces, urina bilis, acrimoniae

niae cujusdam participes ſint, ut ex guſtu & odore facile patet, proindeque aptae radere potius internas partium praedictarum tunicas, quam convenientem ipſis ſuccum praebere?

Reſpondeo 1. Aerem partibus ramoſis & flexibilibus, ut norunt Phyſici fibroſis corporis humani forſan analogis conſtare, ac per conſequens non tam nutritioni infenſum eſſe ac prima fronte videtur; inſuper dubium non eſt, quin ſicut & caeteris, quae e terrae ſuperficie elevantur, miaſmatis, ita & fibroſis aliquod vegetantium aut animalium particulis putrefactis atque conciſis impregnetur; quae huic operi praeſtando pares eſſe poſſunt.

2. Quod ſpectat alvinas faeces, urinam, & bilem, fatemur ingenue, quod negare nefas eſſet, illa ſalinis aliquando corpuſculis multum ex altatis & acribus ſcatere, quae nutritioni efficere queant & ſolidas partes exedere, tantum abeſt ut nutritioni faveant. Verum huic defectui occurriſſe natura videtur ope ſucci cujuspiam glutinoſi & fibroſa lymphatici, a glandulis per internam illarum partium ſuperficiem diſperſis ſecreti, & perpetim ſtillantis, quo obliniuntur interius tunicae, & quo tum a molecularum ſalinarum, acrium, rigidarum, validiusque impingentium actione tutantur, tum factae prius jacturae facile reparantur.

32. Eadem obſervatur in pulmonibus fabrica, jugique fluxu effunditur lymphaticus humor quo tota tracheae, bronchiorum, & veſicularum pulmonalium humeſcit interna facies, ille itaque ſimiliter tum reparari pulmonum veſiculas, bronchia & trachealem fiſtulam adverſus ingruentis aeris impetum munire veriſimile eſt. Simili prorſus modo ſquammulae quae in ſuprema cuticula obſervantur, teſte LEWENHOECH, ab inſenſili tranſpiratione irrigantur continuo ac redintegrantur.

II. Expoſita jam partium nutritiarum natura, quaenam ſint earum qualitates perpendamus. Statuo autem illico plurima deſiderari, ut partes alibiles aptae ſint in partium noſtri corporis ſubſtantiam faceſcere.

 1. Sum-

1. Summe tenues eſſe debent & minimae molis, ut in foſſulas ramentorum abraſione relictas poſſint irrepere & inſinuari.

2. Oportet ut ſatis magnas ſuperficies offerant fibris, quibus applicantur, alioquin levis eſſet illarum nexus & unio, neque poſſent ad intimum perduci contactum & firmitatem vaſorum adipiſci.

3. Requiritur ut partibus reparandis conſimiles ſint & analogae, neque enim aliter intelligi poſſet partium alentium in alendas metamorphoſis: Vnde ſequitur. 1. Illas eſſe debere flexiles, elaſticas, & laeves, non vero rigidas, inflexiles, & aſperas, nam rigidate ſua aut aſperitate laederent partes ſolidas easque magis ac magis exederent, nec poſſent fibras natura ſua flexiles & elaſticas *ex poſtulato* 12. regenerare. Sequitur 2. albicantas neceſſario futuras eſſe ſeu concolores cum univerſis corporibus partibus, quas eloto ſanguine per ſe albeſcere *Poſtulato* 6. ſtatutum fuit.

4. Demum fibroſas partes alibiles ubique vaſorum reperiri neceſſe eſt, ut nullibi deficiant, ſed potius ſingulis, ne minima quidem excepta fibris enutriendis tempeſtive ſubveniant.

Hae recenſitae qualitatis ſolis fibroſis humorum partibus conveniunt. 1. Tenues ſunt, nam tum inteſtinis fluidorum, tum 24.
vibratoriis ſolidorum motibus millies ac millies repetitis ſubactae, perque exiliſſimos atque multifariam implexos canales trajectae, ad ſummum tenuitatis gradum perduci debuerunt. 2. Vtcunque tenues ſupponantur, per magnas ſuperficies uniendae ſunt, nempe juxta ſui longitudinem utpote fibroſae & filamentorum inſtar tornatae. 3. Fibris corporis nutriendis tum colore tum flexibilitate ac laevitate conſimiles ſunt; nam, ut patet ex ſupra dictis, nil aliud ſunt quam genuinae vegetantium & animalium fibrae. 4. Denique motu circulatorio abreptae, fluidis omnibus a ſanguine ſecedentibus commiſcentur, ut ubique praeſto adſint, & reparandis partibus apportune admoveantur.

Has

Has tamen uti mox ſuperius innuimus, copioſiores eſſe in lympha, quam in aliis quibuscunque fluidis non diffitemur atque hinc eſt cur ſuſpicari liceat, lympham ſemel ſecretam rurſus ſanguini affundi, ut novas ſuppeditet fibroſas partes, caeteris humoribus ad univerſalem nutritionem communicandas.

Corollarivm I.

Ex hac propoſitione colligitur, nullas ex partibus ſanguinis caeterorumque humorum eſſentialibus, ſive aqueas, ſive terreas, ſive ſulfureas, multo minus ſalinas, neque inter partes integrantes globuloſas nutritioni eſſe idoneas.

Corollarivm II.

Patet inſuper ad ſolidorum jacturas reſarciendas deſiderari bonam ſeu balſamicam humorum indolem, quam ex fibroſis partibus luxuriantibus potiſſimum repetendam conjicimus, unde ſi deficiant in humoribus, vel quia non ingeruntur alimenta, ut diu jejunantibus accidit, vel quia ingeſta prava ſunt aut male cocta,
25. ejusdemque naturae humores gignunt, ſcilicet fibroſis particulis minus onuſtos, ſalſos, acres, eradendis ſolidis aptos, conſumptionem adfuturam evidens eſt.

Corollarivm III.

Mira datur ab uno ſubjecto in aliud fibroſarum mixtorum partium circulatio, ita ut ab animalibus in plantas, aut viciſſim ab his in homines & ab his rurſus in plantas & animalia indeſinenti circuitu transmittantur.

* *

PROPOSITIO VIII.

POTENTIAS, QVIBVS FIBROSAE PARTES NVTRITIAE STAMINVM NVTRIENDORVM RIMAS SVBEANT, AC IN IIS RETINEANTVR, RECENSERE.

Laterales vaſorum partes, appoſito intus nutrimento, reparari liquet ex propoſitionibus praecedentibus. Quaerenda ergo jam vis, quae partes fibroſas in vaſorum latera promoveat, iisdemque applicet: Sed notum eſt (*a*) ex circulatorio motu, & vi cordis, arteriarumque ſanguinem ad univerſas partes impellentium, ſanguinis venoſi reſiſtentiam ſuperandam, tumque ſanguinem caeteroſque humores, uno cordis ictu, ad vaſorum latera trudi, moxque tenuo, reciproca vaſorum actione, ea in contenta fluida, a quibus dilatata fuerant, ceſſante vi pellente, reagere: Certum quoque eſt *ex Poſtulato* 4. liquida motu inteſtino donari, quo in omnem loci differentiam aguntur, & partes aereas complecti, quae elatere ſuo, huc illuc partes inſenſibiles commovent. Multiplex 26.
autem ille motus, viribus junctis, & concurrente liquoris, retro accedentis continuitate, fibroſas humorum particulas nutritioni comparatas pellit, ad vaſorum latera, & in cavernulas, ſeu rimas a conſumptione relictas potenter vibrat, immittit, adigit.

SCHOLIVM.

Haec mechanica ſimplex eſt, & ad explicandam partium nutritiarum introductionem ſufficit: Imo eadem introductae haerent ac retinentur, quia iisdem motibus, quibus pulſae fuerant fibroſae par-

(*a*) *Vid.* SANTORIN. *de nutritione.*

particulae in ſtaminum nutrientorum rimas, iisdem quoque continuo agentibus in eas magis ac magis adiguntur; quemadmodum enim videmus duriſſimum tophum ex terreis aliisve aquae partibus genitum aquaeductuum-lateribus adhaereſcere & in lapideas concretiones ferruminari (*a*) quidni ſimiliter eundem mechaniſmum in vaſis corporis attmittamus, quae nihil aliud ſunt quam canales continendis transvehendisve fluidis deſtinati? Neque huic morae & introductioni efficit nova columna humoris retro ſequentis, qui vix appoſitas partes fibroſas ſecum abripiat, & a contactu ſuſcepto dimoveat; nam praeterquam, quod idem dicendum foret de aquae ductibus, quos tamen cruſta obduci lapidea in confeſſo eſt, accedit inſuper, fibroſas partes ſemel inductas, praeterfluentis ſanguinei fluminis vim ſecundum axin vaſis impreſſam eludere, non autem vim ejusdem ſanguinis impulſi ad latera.

COROLLARIVM I.

Hinc denuo refallendi ſunt, qui contendunt vaſa Lymphatica plurimis poris pervia, contentem Lympham effundere in ſtami-
27. num nutriendorum ſubſtantiam, ſicque ea, velut immiſſo rore irrigare, haud diſtari ferme modo, quo ſpongia ſuperaffuſam aquam inbibit. Nam 1. ſingula vaſa corporis, quae in hac hypotheſi ſpongioſa ſupponuntur, ſuccum lymphaticum tam utilem tamque neceſſarium, a parte in partem elabi ſinerent, quod vetant cognitae circulationis leges, quibus *juxta poſtulatum* 8. vaſa lymphatica, perinde ac caetera, continendae Lymphae, & ab effluxu arcendae a natura deſtinantur. 2. Non explicat haec ſententia, quo modo reparari ubique poſſint vaſa ipſamet lymphatica.

Co-

(*a*) *Similem concretionem ſaepe obſervare eſt in ancariſmatis, in quibus partes ſanguinis fibroſae, in duriſſimas laminas ſibi invicem ſuperſtratas indureſcunt, & ita ſtricte vaſis arterioſi parietibus adhaerent, ut ad propriam vaſis ſubſtantiam pertinere videantur.*

COROLLARIVM II.

Eadem cauſa maturat mortem, & vitam prorogat: Nempe motu fluidorum ac ſolidorum reciproco, humanae machinae aedificium deſtruitur ſimul & reparatur, adeo ut ſicut illo motu nihil vitae infenſius, ita nihil utilius eſſe videatur; atque in hoc infinita elucet ſummi conditoris ſapientia, qui ad effectus tam diverſos eadem via utitur, iisdemque legibus mortales vindicat ab impendente interitu, quibus ad illum ob protoparentis labem morti damnati continuo properant.

PROPOSITIO IX.

PARTES HVMORVM NVTRITIAS SOLIDIS NVTRIENDIS ASSIMILARI, SIMPLICI CONTACTV, ET QVIETE RESPECTIVA, FAVENTE PARTIVM AQVEARVM VAPORATIONE.

Quamdiu tenuiſſimae fibroſae partes innatant humoribus, phlegmate, quo immerguntur, Laxatae, & actione ſolidorum multipliciter preſſae, iisdem, quibus humores motibus agitantur. 28.

Aſt ubi primum ob figurae aptitudinem ſtaminum nutriendorum ſcrobiculos ingreſſae, extra ſanguinis orbem ſunt, & vaſorum lateribus in cuneatae, aſſiduis ac repetitis impulſibus in ea continenter adiguntur, depoſita fluiditate, factaque partium aquearum diſſipatione coeunt, tamque arcto nexu nutriendis partibus adunantur, ut inde a mutuo contactu removeri difficile poſſint & connatam partium firmitatem adipiſcantur.

Ne-

Neque praevia aliqua mutatione opus eſt, ut fibroſae particulae in ſtaminum ſubſtantiam abeant, haec enim metamorphoſis non eſt vera aſſimilatio, ſeu, ut ajunt, nutrientis in nutriti naturam transmutatio, ſed potius particularum antea fluidarum nutriendis partibus analogorum & omnino ſimilium concretio, quae ſola adhaeſione, & quiete reſpectiva fit, concurrente calore quo partes aqueae difflantur: ſimilem fluidorum corporum in ſolida converſionem obſervare licet in reliquis naturae operibus, ſic videre eſt in cryptis ſubterrancis, ſtillantem aquam in lapideas concretiones addenſari; ſic in terrae penetralibus, tenues materiae particulas homogeneas, puto ſabuloſas, quae fluxile corpus conſtituebant, lapideſcere; ſic denique (quod propoſito magis congruit) humorem lymphaticum calori ignis expoſitum inſpiſſari, & in offam quandam fibroſam ac ſolidam degenerare conſtanter experimur: nil mirum igitur, ſi fibroſae humorum partes, fibris vaſorum nutriendis homogeneae, iisdem illapſae impactaeque, concretae dein & calore induratae, abſumptarum partium formam, ac naturam induant, ſeu, ut vulgo dicitur, in partium ſubſtantiam transmutentur.

Scholium.

Quamvis ablatae partes vel ſectae, oſſa nempe, cartilagines tendines, &c. a concreſcente ſucco, nutritio reparatae, priſtinam ſuam
29. ſoliditatem recuperent, eamque diverſam, oſſa oſſeam, cartilagines cartilagineam, tendinoſae tendineam &c. non exiſtimandum tamen illud oriri, ut quidam arbitrantur, a diverſa, quam acquirunt fibroſae partes, conſiſtentia, juxta diverſum variarum partium nutriendarum contextum: omnes enim partes corporis *ex Poſtulato* 6. ſaltem primigeniae & inſenſiles, quae prima ſunt ſtamina, homogoneae ſunt, & conſequenter eundem habent ſingulae ſeorſim ſpectatae firmitatis gradum; quod equidem, ne paradoxum videatur, probare juvat ex facto diligenti oſſium examine. Illa autem non modo in embryone, uti dictum eſt *citato jam poſtulato*, conſimilem habent naturam, verum etiam ſi diu ebulliant,

ut fieri aſſolet in machina papiniana (*a*) ſolutis ſuccis concretis, quibus eorum durities neceſſario proinde tribuenda, quae ſuperſunt partes, membranis omnino ſimiles deprehenduntur; unde primigenias partes omnes, quocumque vitae tempore, membranoſas eſſe concludere pronum eſt, quod aliunde confirmatur ex eo quod oſſa, quae, quamdiu dura ſunt, non ſentiunt. varie affecta doleant; (*b*) tunc enim nativam ſuarum membranarum mollitiem adepta, compreſſionem aliquam pati poſſunt.

Quibus ita ſtabilitis, patet adhuc evidentius, ad nutritionem requiri aptam particularum nutritiarum figuram, earumque moram & adhaeſionem ſcrobiculis, quos ingreſſae ſunt; quae duo, ſi rite conſentiant, debebant fibroſae partes nutritiae (faventibus vaſorum & humorum motu repetito, atque calore partium) ſervata flexibilitate ſolideſcere, & in ſtamina abire primigenia membranoſa.
Hinc eſt cur in febre, prae nimio circuitus impetu, ſucci nutritio 30.
partes, vel nullatenus, vel levi nexu adhaereſcant, vix etenim apponuntur, quin ſtatim a tranſcurrentibus velociter fluidis rurſus abripiantur, & a contactu mutuo diſcedant.

Co-

(*a*) *Extremum oſſis femoris, inquit* KEILL *tentam* I. *jam citat. ex cocta prius in olla medulla, in machina coquendum curavi, os inſtar caſei emollitum &c.*

(*b*) *Vid.* DIEMERBROECK, *libr.* 9. *de oſſib. cap.* I. *qui refert. Nicolaum Maſſam vidiſſe crus ulceroſum detectione oſſis, in quo oſſe, quod perioſteo exutum erat, ſenſus erat adeo doloroſus, ut ſine incommodo tangi non poſſit, imo ſe perforaſſe os, & intus quoque fuiſſe ſenſum doloroſum.*

Corollarium I.

Comprobata *in Propoſitione* 7. partium alentium & alendarum analogia, explicato pariter *in hac propoſitione* mechaniſmo, quo aliae aliis aſſimilantur, facile intelligitur, quam turpiter erraverint ii, qui ad fermentum aliquod fictitium recurrebant.

Corollarium II.

Patet etiam falſo admitti a nonnullis, concurſum transfluentis a vaſe nutriendo in ſuccum nutritium materiae aethereae, quae ſuccum illum adhuc mollem ita ſenſim penetret ut eoſdem in illo, ac in ſolidis, poros cadat, indeque ſuccus ſimilem contextum ſumat, qualem vas nutriendum obtinet; eo pacto, inquiunt, pro varia partium contextura, diverſoque modo, quo fluidum aethereum variis in locis trajicitur, idem ille ſuccus varias diverſarum partium formas induit.

PROPOSITIO X.

EX PRAECEDENTIBVS, ACCRETIONIS, NVTRITIONIS, ET DECRESCENTIAE RATIONEM DEDVCERE.

Ex jam dictis planum eſt ad nutritionem in genere, tam ſolidas quam fluidas partes corporis eſſe reficiendas, proindeque duo eſſe maxime neceſſaria, nempe vaſorum extenſionem, & ſucci nu-
31. tritii appoſitionem, a qua duplici cauſa triplicem nutritionis periodum, accretionem, nutritionem, & extenuationem repetere, inſtituti noſtri ratio poſtulat.

I. Cum in accretione, tota corporea moles in omnem ſenſum augeatur, parteſque corporis ſolidae craſſiores, firmiores, robuſtiores evadant, patet ſtatim duplex futurum eſſe accretionis tempore, & fluidorum & ſolidorum augmentum, ſeu, quod eodem recidit, tum ſolida a fluidis uberius accedentibus dilatanda, tum partes fibroſas alibiles, majori copia ſolidis apponendas.

Atque, ut rem a principio ſumamus, prima partium rudimenta, *ex poſtulat.* 9. in ovis delineata, liquore plena ſemperque aperta *juxta poſtulatum* 10. primo conceptionis inſtanti ſeminalis aurae acceſſione magis diducuntur, expanduntur, aptaque fiunt, quae novam continuo majoremque fluidorum copiam a matre recipiant; ſimiliter vaſa foetus in ſinu materno, lacte uterino evolvuntur, & explicantur.

Quoniam vero ita extendi nequeunt, quin fibrae vaſorum tunicas componenter multipliciter diſtrahantur, qua diſtractione, tum quaedam abraduntur fibrarum partes, tum earumdem interſtitia grandiora fiunt; ſequitur exinde accretionem pendere a duplici cauſa efficiente, nempe a majori vaſorum extenſione, majorique ſucci nutritii applicatione.

Porro extenſio haec debetur mollitiei ductilitatique partium, cujus ratione appellentibus fluidis facile cedunt & obſequuntur; eamque proinde mollitiem, tanquam cauſam conjunctam accretionis ſpectandam eſſe evidens eſt.

Ductilitas haec vaſorum ſi diverſa ſit, variare opportet accretionis modum ac terminum. Atque 1. diverſa eſt in diverſis ſubjectis, pro diverſa aeris & regionis temperie, pro varia vivendi & corpus exercendi ratione, pro vario temperamento, ac demum pro diverſa humorum qualitate & ſolidorum textura: hinc humidiorum ac frigidiorum regionum incolae, quorum partes molliores ſunt ac humidiores, grandiores ſunt iis, qui calidas & ſiccas plagas 32.
habitant; ſimiliter illi, qui alimentis ſalſis aut ſpirituoſis delectan-

tur

habitant,

tur quique exercitiis nimiis indulgent, minores ſunt iis, qui vitata vivunt minus laborioſam & cibis euchymis veſcuntur; pituitoſi ſiccò temperamento praedictis altius adoleſcunt; denique grandis ſtaturae parentes, proceres, parvae vero, puſillos filios generare ſolemne eſt.

Huc revocari poſſet, quod nuper accepimus, (*) praematurae accretionis exemplum quinquennis pueri Vieronenſis, qui e profundo, quo per 24. horas obrutus fuerat, ſomno excitatus, dira ſtimulatus fame, quatuor menſium ſpatio ita crevit, ut aetatula, qua caeteri ſolent pueri, geſtu, voce, glabritie, ſtatura, membrorumque mollitie tenerum corporis habitum ſignificare, ſubrauca primum voce, mox gravi ac virili, facie maſcula, artuum craſſitie & magnitudine, crurum, pectoris, brachiorum hirſutie, ac virium robore, annis puer, inexpectato pubes evaſerit: verum hic non ſatagimus eorum, quae praeter naturam accidunt; ſufficiat, cognito ſemel naturalis accretionis modo, rationem indigitaſſe, qua tam enormis, tamque prodigioſae molis augmentum ſubito fieri potuit, quod quidem ex mollitie nimia partium corporis, quam puer ex ſomno contraxerat, repetendum crediderim, ſimul & ciborum copia, quos ad ſedandam famem avide vorabat.

2. Variare quoque accretionem in eodem ſubjecto obſervamus, ita ut quo corpus plus diſtat, a tempore quo conceptum eſt, eo minus, quo vero ab illo minus recedit, eo magis incrementum ſuſcipiat: ſic promptius embryonis quam foetus vaſa explicantur & increſcunt, idque, quia in embryone molliora ſunt quam in foetu, & magis obſequioſa. Eo nomine infantes pueris, puerique rurſus adoleſcentibus magis creſcunt.

3. Di-

(*) *Memoire envoyé au mois de Janvier* 1727. *a la ſociete Royale des ſciences, par Mr.* PESTALOSSI, *correſpondant de la meme compagnie, Doctеur en Medicine, Aggregé au College de Lyon.*

3. Diverſus eſt & inaequalis accretionis modus in diverſis 33
ejusdem individui partibus, vel propter inaequalem earum mollitiem, qua nunc magis, nunc minus liquorum accedentium actioni obſiſtunt, vel potius quod ob inaequalem vaſorum diametrum, *juxta poſtulatum* 10. vaſa inaequalem pariter admittant fluidorum copiam, alia majorem, alia minorem, unde inaequalem hanc humorum diſtributionem neceſſario ſequitur major aut minor, citior vel tardior vaſorum expanſio ſeu accretio: atque hinc eſt, cur vaſa oſſium caeteris quibuslibet patentiora eſſe a primordio generationis non levis ſuſpicio eſt, (*a*) quod caeteris corporis partibus citius accreſcant & indurentur, ut his, ceu totidem fundamentis corporea moles innitatur.

II. Accretio tamdiu duratura eſt, quamdiu molliores vaſorum tunicae fluidorum appulſui obtemperabunt, visque, qua fluida pelluntur, ſolidorum reſiſtentiam vincet: aſt dum viceſimo aut viceſimo quinto circiter aetatis anno, auctis tunicarum craſſitie ac robure, paria ſunt impetus & reſiſtentiae momenta, tum ceſſat corpus accreſcere, atque in eodem magnitudinis ſtatu per totam virilem aetatem, quae idcirco conſiſtens dicitur, perſeverat.

Neque credendum eſt deficere hac aetate ſuccum nutritium, ſeu partes fibroſas, quibus reparentur ſolidorum jacturae, aut chylum, quo humores renoventur, vel vitiari, vel parcius in ſanguinem transfundi, cum bene multi ſint adulti comedones qui uberem auchymum chylum generant ſed potius totum illud exeo repeti debet, quod ſicca rigidaque vaſa, & ultra cedere neſcia, inpingentium fluidorum impetum retundant, ſimilique vi, qua fuere antea dilatata contenta fluida promoveant.

Haec

(*a*) *Putat Aqua-pendens libr. de ovo & pullo, oſſa inter alias partes prima generari, eo argumento ductus quod aedificium exſtrui non poſſit, niſi prius poſitis ſolidis fundamentis. Vid.* DIEMERBROEK, *libr.* 9. *de oſſibus cap.* 1.

Haec tunicarum firmitas & ſiccitas ex duplici fonte oritur;
34. tum ex eo quod in adultis, prae nimio fervore, major fiat partium aquearum quam aetate teneriori diſſipatio, tum maxime quia vaſa tunicarum minima ſtrictius compacta, & concreto intus humore obliterate ſolideſcunt: Strictiorem hunc vaſorum tunicarum contextum, atque contenti humoris concretionem producit preſſio his minimis vaſis illata, a majorum expanſione, quae quidem accretionis tempore notabilis eſt, & ſaepe repetita tantam ciet vaſorum anguſtiam, ut inde incluſus humor, praepedito circuitu haereat atque concreſcat.

Soliditas partium corporis ab illa fibrarum duritie & ſuccorum concretione, quibus tactui renituntur, dependet; unde prout magis aut minus fibrae indureſcunt, & pro majori minorive concretione humorum, major vel minor futurus eſt partium denſitatis ac ſoliditatis gradus: Hinc 1. diverſae corporis partes, diverſa donantur conſiſtentia, oſſa cartilagines, hae ligamenta haec tendines membranas firmitate & ſoliditate ſuperant. 2. Variat earundem partium pro varia aetate ſoliditas, nempe oſſa in ovo & embryone membranea, in foetu primum cartilaginea, dein oſſea ac dura in adultis duriora, in ſenibus tandem ſolidiſſima obſervantur; ſic pariter membranae vaſorum, quae creſcente corpora firmiores in dies evadunt, perſaepe, ſenectutis tempore, oſſeam acquirunt duritiem *(a)* 3. ſimili ratione in variis morbis easdem quoque corporis partes, puta oſſa, *(b)* praeternaturam nunc indurari, nunc emolliri certum eſt.

Oſſium

(*a*) *Aſſerit* SANTORINUS *de nutritione animali, ſe reperiſſe in cadavere cujusdam ſubita morte denati diſſecto, a cordis baſi usque ad exitum emulgentium, totam quanta erat omnino oſſeam aortam.*

(*b*) *In febribus calidis ardentibus adeo exſiccari oſſa ut lapideſcant fere experientia nonnullarum docet, contra adeo mollia & flexilia* a

Oſſium inſenſibilitatem in eandem fibrarum ſiccitatem refundere juvat, nam exinde nervi ad oſſa pertingentes ita comprimuntur a cumulato humore ſenſim concreto, ut tandem coaleſcant, adeoque nullus fieri poſſit ſpiritus ſi liquidi influxus in nervos, & 35.
ab his in cerebrum refluxus, quod quidem perſpicue probat (obiter dictum) ſenſationes a nervorum vibratione excitari nequaquam poſſe: Durities enim fibrarum nervearum non modo non obſtaret, quin potius faveret motioni ad cerebrum transmittendae.

Interim in hac nutritionis periodo, praeter chylum, quo diſſipati humores pari proportione reſtaurantur, accedunt fibroſae partes nutritiae, quae relictos ex ramentorum abraſione porulos ſubeunt, ita ut fluidorum & ſolidorum conſumptioni, reparatio aequipolleat.

III. Dabito humorum ad vaſa appulſu, & convenienti ſucci alibilis applicatione, per multos annos viget ac nutritur humana machina: Verum ingraveſcente aetate, ſenſim gracilior facta, exſiccatur, corrugatur, & contabeſcit; quod ſane minimam vaſorum extenſionem minoremque ſucci nutritii quantitatem arguit.

Enim vero 1. cum adultorum vaſa ultima, de quibus *Poſtulato II.* jam parum ſicca rigidaque, ſenſim progrediente aetate, rigidiora & ſicciora evadant, futurum neceſſario, ut extrema ſenectute vim fluidorum diſtendentium ita eludant, ut vix ac ne vix quidem expandi poſſint.

2. Imo eadem vaſcula iteratis vaſorum majorum dilatationibus preſſa & obliberata, humorum quantitate debita orbantur, quod fieri nequit, quin fatiſcant eorum partes, & vi ſua elaſtica arctati atque conſtricti, totius corporis molem minuant, hinc corrugatio cutis:

a morbo reddita viderunt HOLLERIVS *&* RVELLIVS, *ut caerae modo flecti potuerint.* GVERNERVS ROLFINCIVS *lib. 2. cap. 4. de qualitatib. oſſium.*

cutis: membrorumque decurtatio; quin etiam non ſecus ac fiſtu-
lae plumbeae aut tubuli fictiles, perquos aquae devehuntur, tan-
dem lapſu temporis, concretionibus ad latera inductis, obliteran-
tur & omnino obſtruuntur, unde vel disrumpuntur canales, vel
aqua alio confluit, vel ejus curſus cohibetur; ſic quoque aetate de-
crepita, conſtipatis, atque obſtructis extremis vaſorum canalicu-
lis ab haerentia & concretione humorum, motum eorundem ad
vaſa allidentium, & viciſſim ſolidorum contenta fluida propellen-
36. tium, in quo ſanitatis ratio conſiſtit, interturbari, ac tandem ſuf-
flaminari neceſſe eſt: unde tam multa, quae ſanes circumveniunt,
incommoda & mortis ſerius ocyus futurae fatum inevitabile.

3. Senes ingeſta minus recte digerunt; chylus ergo, ſanguis caeterique humores, vel faeculenti, & craſſiores erunt quam par eſt, vel acriores, & balſamicis partibus ſeu fibroſis minus onuſti: ſi primum, difficulter admodum ultima vaſorum capillamenta permeabunt, unde nec ea diſtendere, nec eorum jacturas reparare poterunt: ſi ſecundum, debebunt ſalinis, rigidisque ſuis moleculis, ſolida potenter exedere.

Corollarium I.

Major eſt in embryone vaſorum numerus, quam in recens natis, atque in his creſcente aetate paulatim minuitur.

Corollarium II.

In embryone pariter minus eſt quam in adultis ſolidorum pondus, in his vero minus quam in ſenibus.

Corollarium III.

Ineunte aetate, vis fluidorum ſolidorum reſiſtentia major eſt; aetate virili, par eſt utriusque momentum; in ſenectute, fluida a ſolidis ſuperantur.

COROLLARIVM IV.

Suos habet certos ac definitos limites unaquaeque nutritionis naturalis periodus, accretio enim faetui, pueris, & adoleſcentibus ſolum competit; nutritio ſimplex adultis; extenuatio demum, ſeu decreſcentia ſenibus propria eſt.

COROLLARIVM V.

Multum diſcriminis intereſt inter accretionem & obeſitatem 37.
& inter marcorem, & decreſcentiam: in obeſitate craſſeſcit quidem corpus ex pinguedine aggeſta, creſcuntque adipoſae veſiculae, non autem ut in accretione totum corpus in omnem dimenſionem augetur; ſimiliter in marcore ex defectu pinguedinis, depletis ſaccis adipoſis, corporis moles minuitur, at non decreſcit, ut in ſenibus, quorum partes non modo corrugantur & ſicceſcunt, verum etiam decurtantur.

COROLLARIVM VI.

In accretione molleſcunt ſolida, ſiccantur in nutritione ſimplici, in decreſcentia obrigeſcunt.

COROLLARIVM VII.

Magna requiritur ad accretionem chyli advenientis copia, minor ad nutritionem, minima decreſcenti aetati ſufficit.

COROLLARIVM VIII.

Chylus aetate puerili fluidior, paulo craſſior eſt in adultis uterque tamen probe ſubactus & elaboratus, humores gignit, jacturis corporis ſarciendis idoneos; in ſenibus vero craſſus, effaetus, imo & ſalſuginoſus, proindeque nutritioni impar.

Co-

Corollarivm IX.

Denique ex iis omnibus colligitur, decrementum ſenibus ſu-
38. perveniens, tum a rigiditate & conſtrictione vaſorum, tum a mi-
nori copia ſucci nutritii vaſa extendentis ac reparantis, tum ab hu-
morum omnium, partiumque nutritiarum vitio proficiſci.

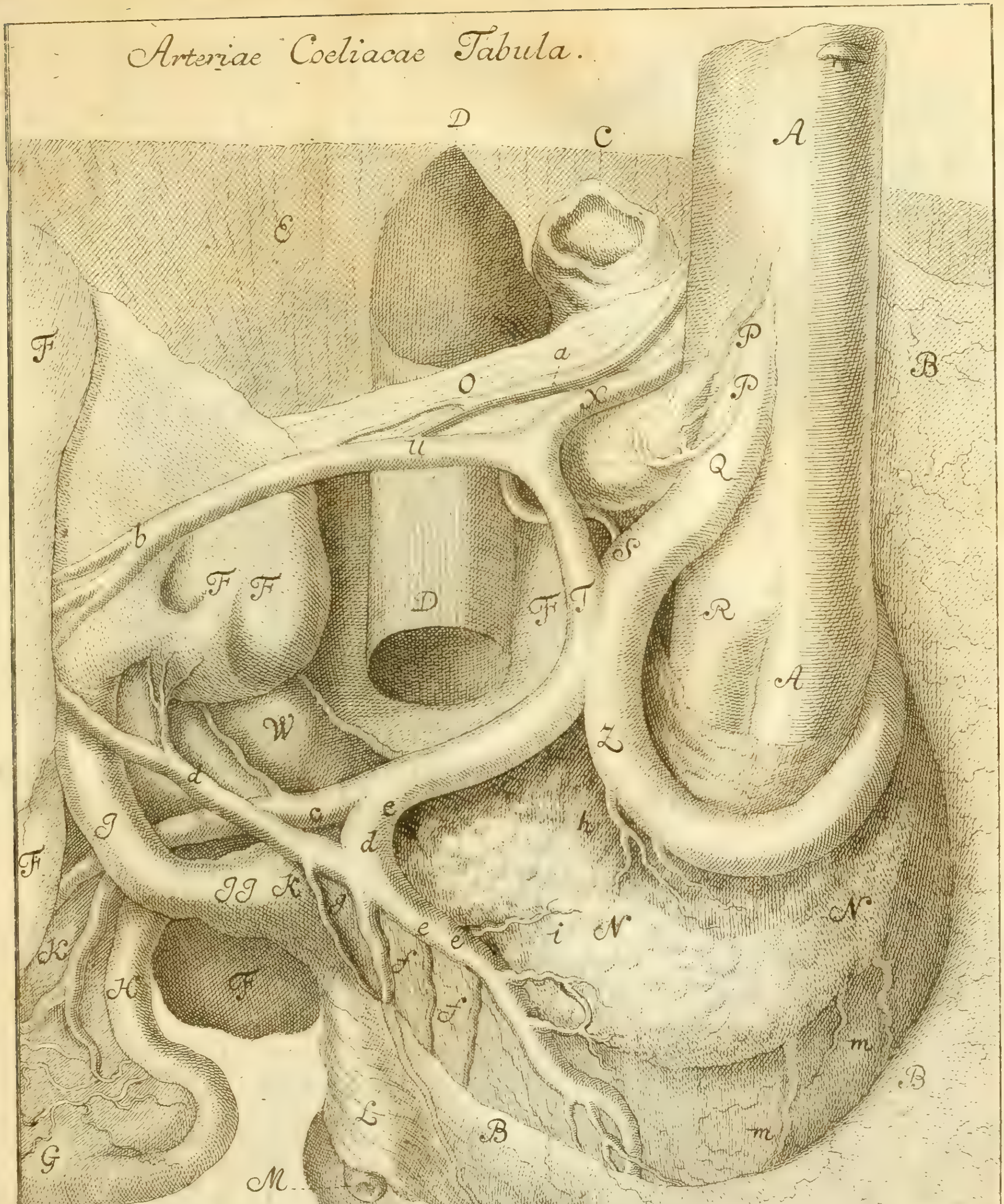
Scholivm.

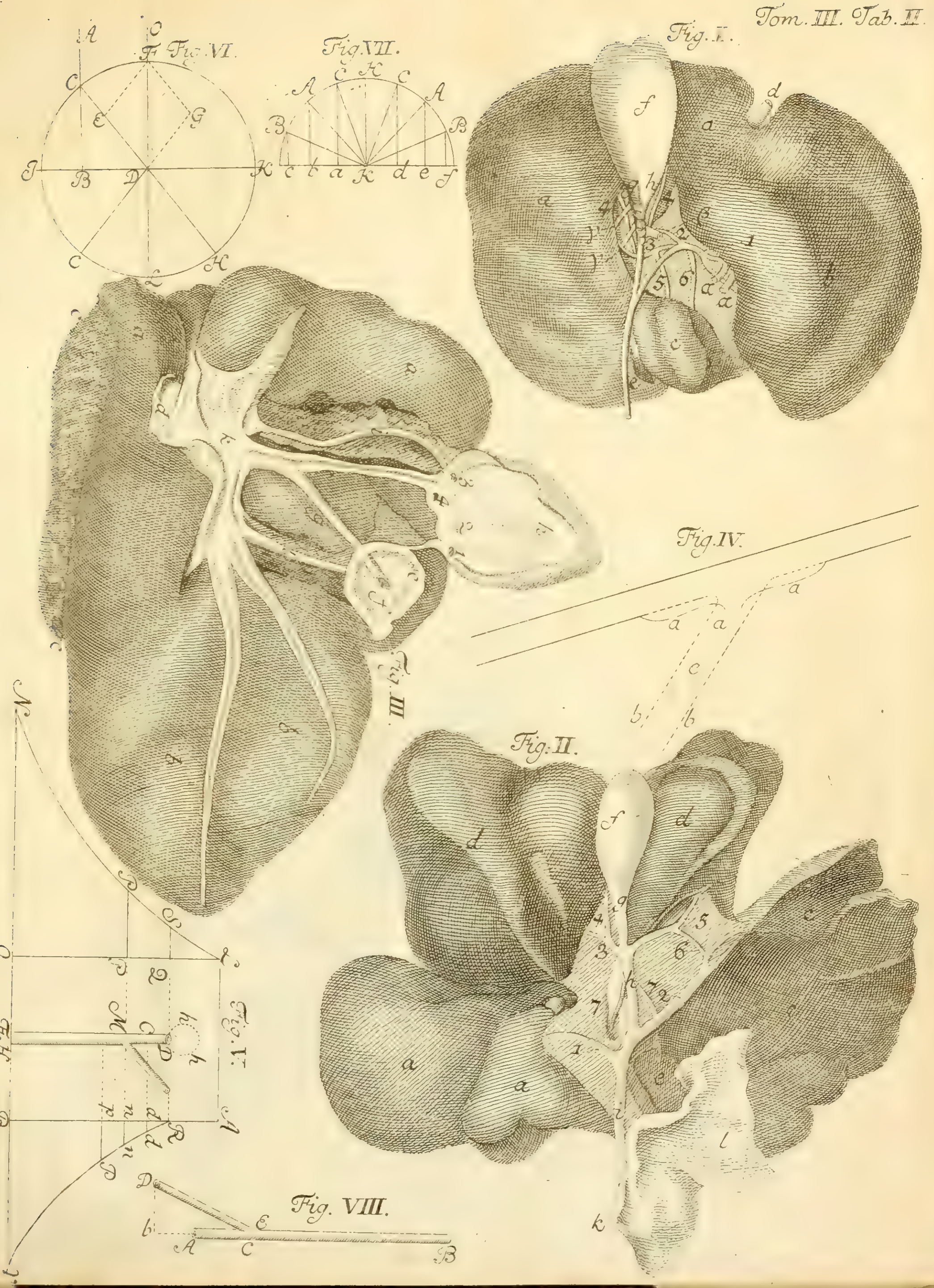
Dum eo modo aequilibrant inter ſe vaſa & humores, ut hi ad ſingula vaſa appellant proportione debita, tum ſcruatur naturalis vaſorum diameter, elater exercetur, fluida circulantur ut par eſt, vigent functiones, ſanitas eſt *ex poſtulato* 5. Secus vero, ſublato aequilibrio, liquida inaequaliter pulſa, vim vaſorum elaſticam, vel provocant vel opprimunt, turbatur circuitus, ex vaſis alia ſubſidunt, alia ampliantur. Hoc equidem evenit in variis morbis, quorum explicationi ſuperſedemus, ſed praecipue in vulneribus quibuscumque, facta continui ſolutione; tunc enim propter humoris effluxum, vaſa vulnerata concidunt, caeteraque viciniora, quae integra ſunt, majorem humorum copiam in ſe recipiunt, ſemotaque vaſorum contranitentia extenduntur; ſic ſolutas partes rurſus accreſcere, & conjungi, ſic ablatas renaſci credimus.

Deinde vero integra vulnerum vaſa ex utrisque partis vulneratae labris prodeuntia, ita extendi ac produci nequeunt, quin ſeſe mutuo excipiant, & invicem uniantur; hinc cicatrices carnium, & oſſium calli, quorum varia ſoliditas eſt, pro ſtrictiori aut laxiori vaſorum ſeſe moſculantium nexu: Abſit tamen, ut liquores ſuum ſymbolum dare inficiemur, hi ſiquidem ad hoc opus ſuo modo conferunt, neque enim ſolum vaſa extendunt & elongant, ſed

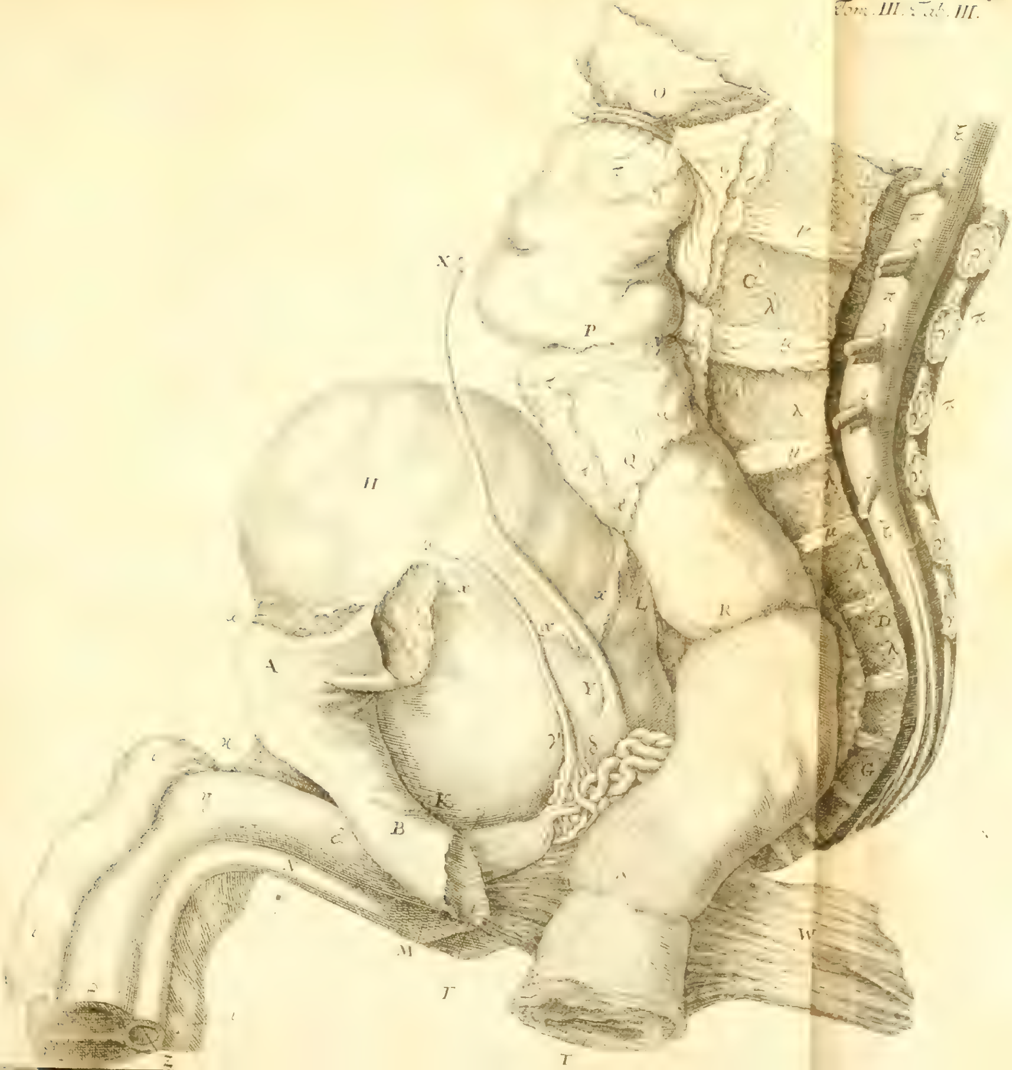
praeterea conglutinantis vaſorum labiis apti ſunt, imo pro vario ipſorum concretionis gradu, cicatrices ſolidas, ſolidiores adhuc callos efformant. Sed de his ſatis de quibus data occaſione ſpeciatim agere conſtituimus.

FINIS.


Arteriae Coeliacae Tabula.
A
B
C
D
E
F
G
H
I
K
L
M
N
O
P
Q
R
S
T
W
X
Z
a
b
c
d
e
f
h
i
m
u


Fig. VI.
Fig. VII.
Fig. I.
Fig. III.
Fig. IV.
Fig. II.
Fig. I.
Fig. VIII.

Tom. III. Tab. III.



Tom. III. Tab. IV.

Fig: II. & V.

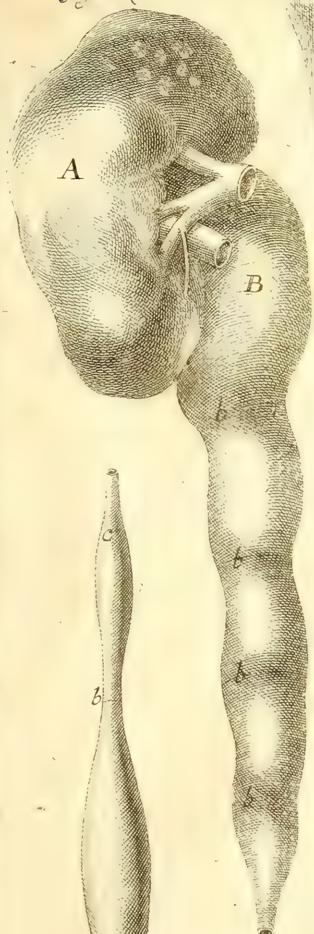


Fig: III. & V.

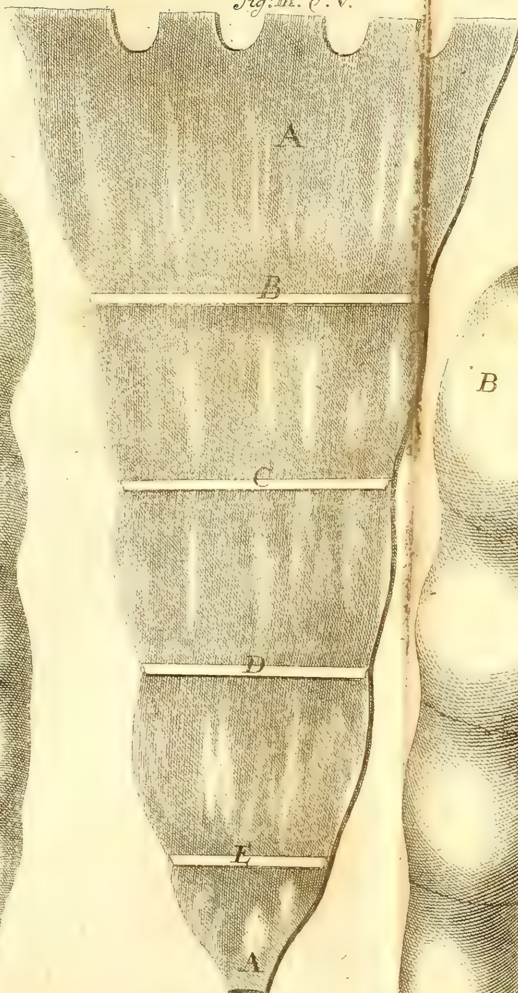
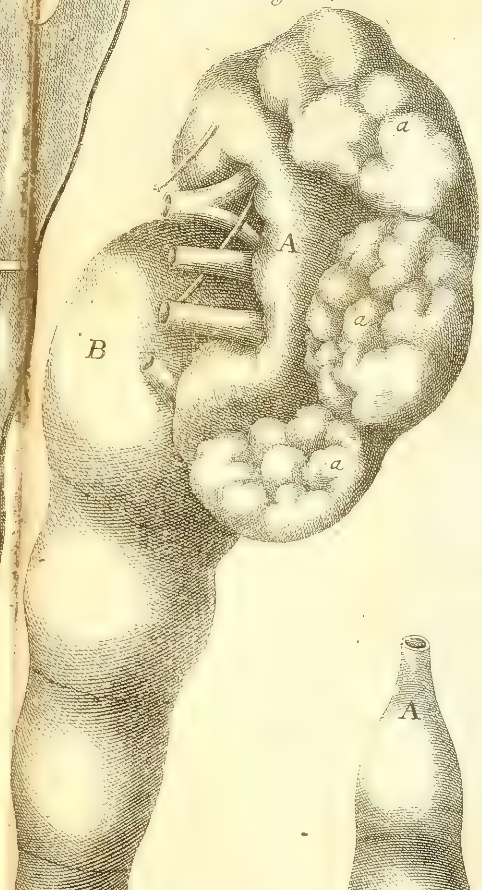


Fig: I. & V.



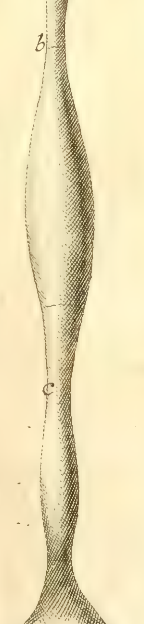


Fig: V. & IX.

Fig: VI. & V.



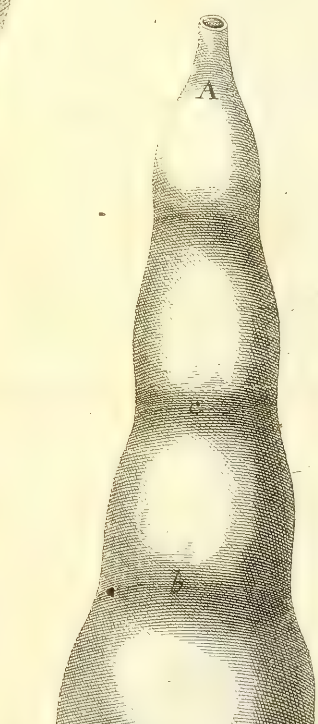


Fig: IV. & VII.

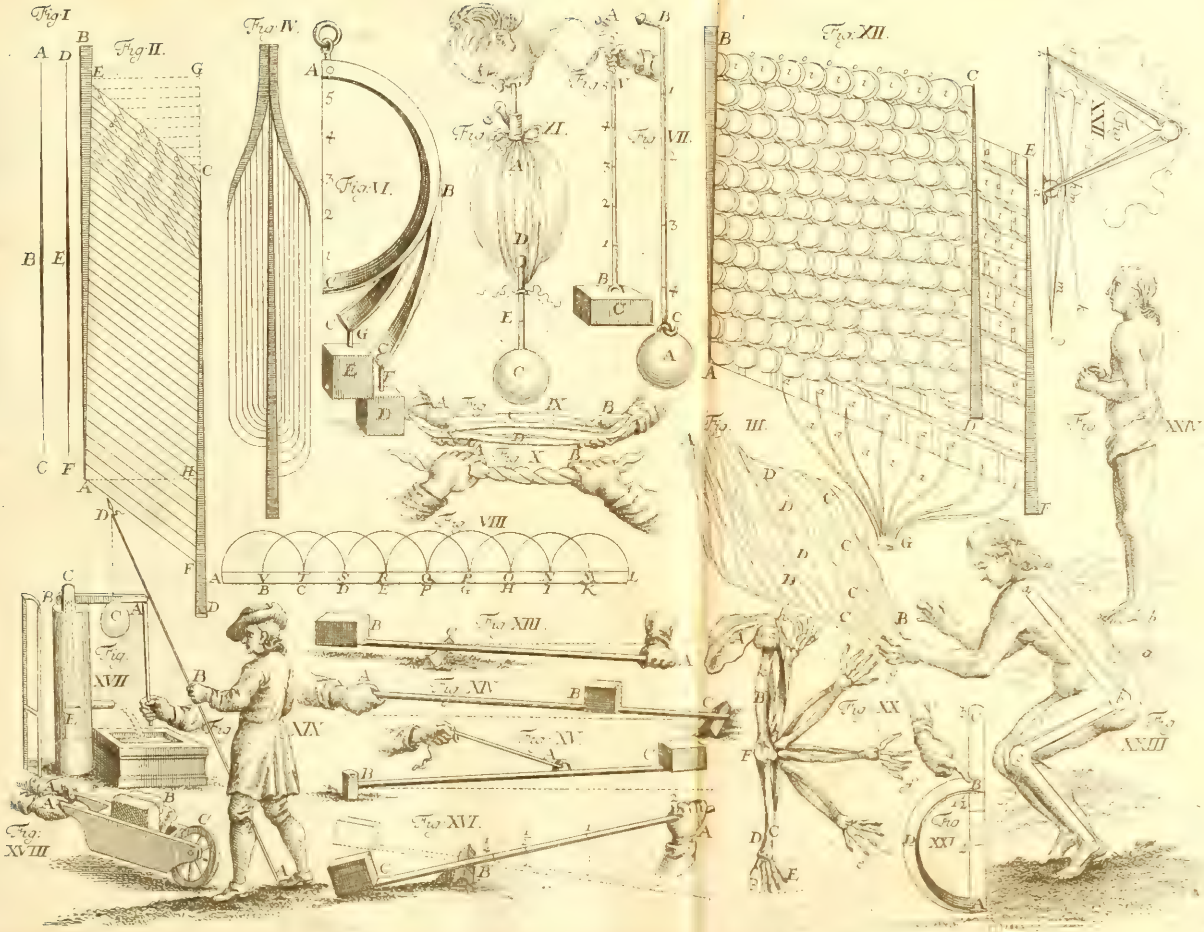

Fig. I
Fig. II
Fig. IV
Fig. VI
Fig. XI
Fig. V
Fig. VII
Fig. XII
Fig. XXII
Fig. IX
Fig. X
Fig. VIII
Fig. III
Fig. XXIV
Fig. XIII
Fig. XIV
Fig. XV
Fig. XVI
Fig. XVII
Fig. XVIII
Fig. XXV
Fig. XX
Fig. XXI
Fig. XXIII



Fig: I.

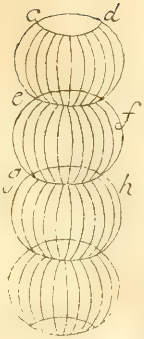


Fig: II.

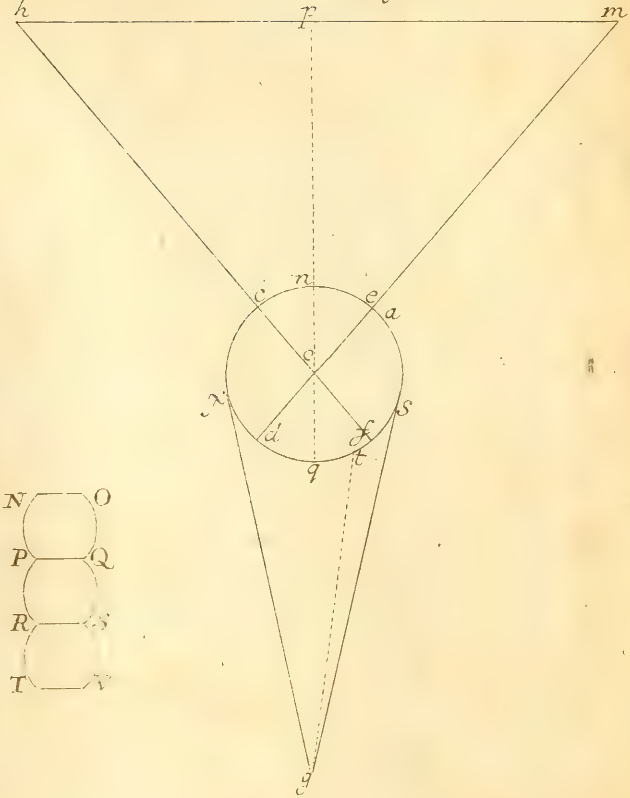
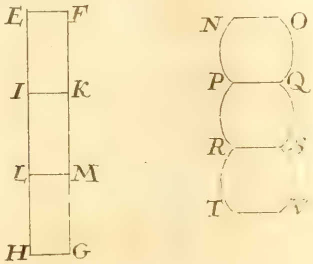


Fig: III.





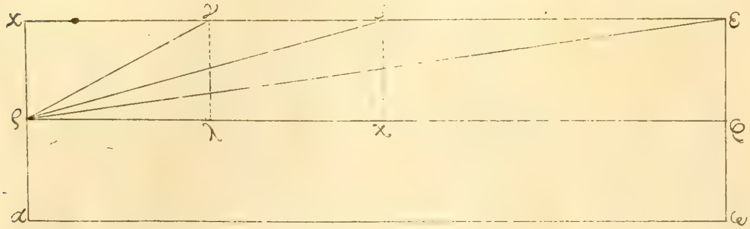


Fig: IV

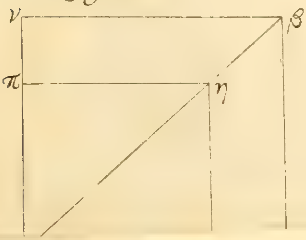
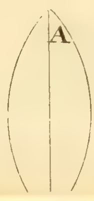


Fig: V.



Low

the bo

tu
o'e
o'
set

lar

Low
in, t